# SKRZYDLATA POLSKA

NR 45
(1061)

7
LISTOPADA
1971

CENA 2 ZŁ

W numerze:

DZIEŃ
Z AEROFŁOTEM
(str. 4—5)

I ŚMIGŁOWCOWE
MISTRZOSTWA
ŚWIATA
(str. 6—7)

RADZIECKIE SAMOLOTY
AKROBACYJNE
JAK-18 PM I PS
(str. 9—11)

ZDERZENIE

SPADOCHRON
NIE OTWORZYŁ SIĘ
(str. 16—17)

7 listopada br. — to 54 rocznica Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej. Obok materiałów, jakie z tej okazji zamieszczamy wewnątrz numeru, prezentujemy na okładce zdjęcie historycznego krążownika „Aurora". Z prawej — młodziutka stewardessa „Aeroflotu".

Zdjęcia:
L. Zielaskowski
i „Grażdanskaja Awiacja"

ROK ZAŁOŻENIA 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce oraz Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej.

Adres redakcji:
Warszawa 1, ul. Widok 8
Telefon: 27-33-78

REDAGUJE ZESPÓŁ

Redaktor naczelny
JERZY R. KONIECZNY

Zastępca redaktora naczelnego
JANUSZ WOJCIECHOWSKI

Sekretarz redakcji
JERZY ZARĘBSKI

Kierownicy działów: PAWEŁ ELSZTEIN (modelarstwo, zagranica); HENRYK KUCHARSKI (komunikacja, łączność z czytelnikami); TADEUSZ MALINOWSKI (twórczość lotnicza); JERZY POMIANOWSKI (lotnictwo sportowe); Opracowanie graficzne — STANISŁAW KOPF. Redaktor techniczny — IRENA BĄKOWICZ

WARUNKI PRENUMERATY

Cena prenumeraty krajowej:
rocznie — 104 zł
półrocznie — 52 zł
kwartalnie — 26 zł

Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch", w terminie do 25 listopada na rok następny.
Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", Warszawa, ul. Towarowa 28.
Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024.

Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", Warszawa, ul. Towarowa 28.

OGŁOSZENIA

Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 $cm^2$ — 10,50 zł za każdy 1 $cm^2$. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA

Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

DRUK

Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego" — Warszawa, ul. Miedziana 11. Zam. 8679 U-28

WYDAWCA

WKŁ

WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52, telefon: 45-00-61

INDEKS 37703

VI ZJAZD PZPR

# DELEGACI WSK MIELEC

W Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego w Mielcu obradowała zakładowa konferencja wyborcza delegatów na VI Zjazd PZPR.

W wyniku wyborów mandaty delegatów na VI Zjazd otrzymali:

**LEOKADIA GORCZYCA** brygadzistka z wydziału obróbki wiórowej, pracująca w mieleckiej WSK od 1956 r.;

**MARIAN BEDNARCZYK**— brygadzista, spawacz, pracujący w wytwórni od 1951 r.

## Z LOTNICZEGO PODWÓRKA

● **25 PAŹDZIERNIKA br.** weszła w życie umowa między rządem Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej a rządem Czechosłowackiej Republiki Socjalistycznej o komunikacji lotniczej, podpisana w Pradze 19 grudnia 1969 r. Zastąpiła ona umowę z 1946 r., która z uwagi na dynamiczny rozwój komunikacji lotniczej nie odpowiadała już aktualnym interesom i potrzebom lotnictwa cywilnego obu krajów.

*

● **W DOWÓDZTWIE** Wojsk Lotniczych odbyło się uroczyste pożegnanie zasłużonych oficerów lotnictwa, którzy po wieloletniej służbie wojskowej odeszli do rezerwy. Są to: płk **Jerzy Zawadil**, płk pil, **Wacław Król**, płk nawig. **Wacław Wyrozumski**, płk mgr **Michał Orlicz**, płk **Jerzy Hernacki**, ppłk **Józef Świerkowicz**, ppłk **Marian Korolczuk**, ppłk **Stefan Mosio** i ppłk **Mieczysław Libera**. Zasłużonych oficerów pożegnał dowódca Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. **Jan Raczkowski**, który wręczył im dyplomy uznania, podziękowania i upominki rzeczowe.

*

● **W DOWÓDZTWIE** Wojsk OPK odbyło się 21 października br. inauguracyjne posiedzenie Komitetu obchodów 10-lecia Wojsk Obrony Powietrznej Kraju, które przypada w 1972 r.

*

● **PRZY POPARCIU** Kolumny Sanitarnej województwa łódzkiego czynione są przygotowania do reaktywowania w Łodzi Zespołu Lotnictwa Sanitarnego.

*

● **POLSKA** delegacja, wśród której byli przedstawiciele władz lotnictwa cywilnego, biur podróży i instytucji współpracujących z lotnictwem komunikacyjnym, wzięła w październiku udział w oficjalnym locie inauguracyjnym Warszawa — Nowy Jork amerykańskiego towarzystwa lotniczego „Pan American", którego samoloty latają regularnie z Nowego Jorku do Warszawy od 29 kwietnia br.

*

● **W RAMACH** współpracy z Kołem Lotniczym Politechniki Warszawskiej — ZMS-owcy Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego w Mielcu podjęli się budowy samolotu szkolno - treningowego zaprojektowanego przez studentów Koła Lotniczego PW (pisaliśmy o nim w nr 36 SP z br.). Patronat techniczny nad produkcją 3 prototypów maszyny objął Zakład Doświadczalny WSK.

*

● **W POZNANIU** odbył się I Przegląd Filmów Lotniczych dla młodzieży szkół średnich, zorganizowany przez Klub Oficerski Wojsk Lotniczych przy współudziale Ekspozytury Centrali Wynajmu Filmów, Wojewódzkiego Zarządu Kin oraz Kuratorium Okręgu Szkolnego. W kinach „Czternastka" i „Warta" młodzi widzowie obejrzeli polskie filmy fabularne: „Czerwone berety", „Pierwszy start", „Przeciwko bogom", „Pierwszy lot" i „Historia jednego myśliwca" oraz filmy krótkometrażowe, głównie produkcji „Czołówki". Filmy prezentowali młodzieży lotnicy wojskowi z DWL. Spotkała się ona także z członkiem poznańskiego Klubu Seniorów Lotnictwa.

*

● **Z UDZIAŁEM** 16 zawodników rozegrano w Aeroklubie Radomskim III jesienne zawody szybowcowe w lądowaniu na celność. Zwyciężył uczeń Technikum Energetycznego — **Andrzej Waśniewski**.

*

● **W DRUGIEJ** połowie listopada br. odbędzie się zjazd absolwentów kursów instruktorów Centrum Wyszkolenia Spadochronowego w Nowym Targu. Ukonstytuował się już komitet organizacyjny zjazdu. Jego przewodniczącym został **Jan Cierniak**. Zainteresowani — byli wychowankowie kursów Instruktorów CWSpad — pragnący uczestniczyć w zjeździe proszeni są o porozumienie się listowne z przewodniczącym komitetu organizacyjnego. Adres: **Jan Cierniak, Kraków, ul. Bałuckiego 7/F m. 11.**

*

● **I SEKRETARZ** Komitetu Dzielnicowego PZPR Praga Południe w Warszawie — **Janusz Karpiński**, stwierdził przy telefonie „Expressu Wieczornego" (nr 252), że zapadła decyzja przeniesienia na inny teren lotniska sportowego na Gocławiu. Powstanie tam nowoczesna dzielnica mieszkaniowa dla ok. 140 — 160 tysięcy mieszkańców.

*

● **SZYBOWNICY** Aeroklubu Ostrowskiego wylatali w tym roku 1 300 godzin, zdobyli 10 srebrnych odznak, 3 diamenty i 4 warunki do odznaki złotej! podstawowo wyszkolono 16 pilotów szybowcowych, w tym 5 kobiet. Spadochroniarze tego aeroklubu wykonali 900 skoków; podstawowo wyszkolono 12 skoczków. Na samolotach wylatano w klubie 560 godzin; w pilotażu samolotowym wyszkolono 2 kandydatów.

*

● **LOTNICZE** tradycje rodzinne nie giną. Odnotowujemy więc z zadowoleniem, że w tym roku w pilotażu szybowcowym wyszkolił się **Leon Góra** — syn płka pil. **Tadeusza Góry**, który przeszedł niedawno na emeryturę ze względu na stan zdrowia i zamierza osiedlić się w Bielsku — Białej. **Leon Góra** jest członkiem Aeroklubu Tatrzańskiego w Nowym Targu i pracuje w Kuźnicach koło Zakopanego jako technik fizjoterapii; dodajmy przy tym, iż córka T. Góry — **Iwona** — szkoliła się w pilotażu szybowcowym w zeszłym roku w Bielsku — Białej. Pilotaż szybowcowy w tym roku ukończyła także córka instr. pil. **Zbigniewa Żółkosia** z Aeroklubu Bydgoskiego — **Jolanta Żółkoś**, uczennica IV klasy Liceum Ogólnokształcącego, która zdobyła w tym roku srebrną odznakę szybowcową. W ślady ojca — prezesa Aeroklubu Częstochowskiego mgr. **Józefa Trzepizura** — poszedł syn **Jarosław Trzepizur**, uczeń 2 klasy Technicznych Zakładów Naukowych Górnictwa Rud, który w tym roku wyszkolił się w pilotażu szybowcowym, zdobywając także srebrną odznakę szybowcową. **L. Góra, J. Żółkoś i J. Trzepizur** zdali niedawno egzamin na licencje pilota szybowcowego.

*

● **AEROKLUB** w Stalowej Woli, po raz pierwszy w swej 14-letniej historii, wyszkolił w tym roku kobietę w pilotażu samolotowym. Młodą pilotką samolotową jest szybowniczka tego klubu — **Maria Niemiec**.

*

● **LOTNICZE** Zakłady Naukowe na Psim Polu we Wrocławiu obchodzą srebrny jubileusz. Jest to jedyna w kraju szkoła średnia tego typu, kształcąca aktualnie 1 300 uczniów dla potrzeb przemysłu, w tym także przemysłu lotniczego. W minionym 25-leciu szkoła wykształciła setki wysokiej klasy specjalistów technicznych. Zakładem opiekuńczym szkoły jest kombinat „Delta — Hydral" we Wrocławiu.

*

● **II ZAWODY** samolotowe Aeroklubu Gdańskiego, z udziałem 9 załóg z aeroklubów w Gdańsku, Słupsku, Elblągu i Olsztynie, wygrała załoga gdańska: **Zbigniew Luranc i Bożena Hapach**, przed załogami: **Moczulski — Rzepkowski** (Aeroklub Warmińsko — Mazurski w Olsztynie) i **Łomańczyk — Roman** z Gdańska.

## W SKRÓCIE ZE ŚWIATA

● *W dniach od 12 do 21 października odbyły się w Moskwie rozmowy między delegacjami ZSRR i USA w sprawie zapobieżenia możliwym incydentom między okrętami, statkami, samolotami i śmigłowcami obu krajów na pełnym morzu i w powietrzu.*

● *Niemiecka Unia Pokoju (DFU) — postępowa partia działająca w NRF — postanowiła wnieść skargę przeciwko byłemu ministrowi Obrony NRF, przywódcy bawarskiej CSU, Franzowi Jozefowi Straussowi. Kierownictwa DFU oskarża go o machinacje związane z zakupem amerykańskich samolotów „Starfighter". Niedawno Federalna Izba Obrachunkowa opublikowała wyniki długotrwałych badań nad przyczynami katastrof samolotów tego typu, którymi rozporządza lotnictwo Bundeswehry. Od chwili ich zakupu katastrofom uległo podczas lotów ćwiczebnych i innych 141 „Starfighterów". 67 pilotów poniosło śmierć.*

## WIZYTA DELEGACJI AEROKLUBU CSRS

W dniach 26—29 października 1971 r. przebywała w Warszawie, na zaproszenie Zarządu Głównego Aeroklubu PRL, delegacja Aeroklubu CSRS w składzie: **inż. Milan Gajdoś** —prezes Aeroklubu Słowacji i jednocześnie wiceprzewodniczący SVAZARMu oraz **Emerich Brichta** — z-ca kierownika oddziału spraw międzynarodowych SVAZARMu. Celem tej rewizyty (w styczniu br. Aeroklub CSRS gościł w Pradze przedstawicieli Zarządu Głównego Aeroklubu PRL) było podsumowanie tegorocznej współpracy między organizacjami lotnictwa sportowego obydwóch krajów oraz ustalenie programu współpracy na rok 1972.

W toku obrad uzgodniono m. in. przewidywany zakres centralnej wymiany ekip na imprezy lotnicze, organizowane w przyszłym roku w Polsce i w CSRS w poszczególnych dyscyplinach sportu. Istotnym punktem rozmów było rozpatrzenie założeń i projektu regulaminu nowej interesującej imprezy lotniczej — „Samolotowego Rajdu Przyjaźni i Pokoju im. Żwirki i Wigury", jaki z inicjatywy Aeroklubu CSRS ma być — poczynając od 1972 roku — przeprowadzany corocznie z udziałem 30 załóg na trasach biegnących przez terytoria obydwóch krajów. Głównym organizatorem rajdu będzie na zmianę Aeroklub PRL i Aeroklub CSRS. Wiele uwagi poświęcono również sprawom współpracy aeroklubów regionalnych. W oparciu o dotychczasowe tradycje i nowo zgłoszone propozycje wytypowano szereg aeroklubów regionalnych w Polsce i w CSRS, które zostały upoważnione do prowadzenia współpracy w 1972 r.

W czasie swego pobytu delegacja Aeroklubu CSRS zwiedziła Warszawę, WSK — Okęcie i lotnisko Gocław.

Podpisany na zakończenie wizyty protokoł o współpracy lotnictwa sportowego Polski i CSRS pozwoli na dalsze wzbogacenie realizowanego z powodzeniem — w oparciu o długofalowe porozumienia — programu kontaktów Aeroklubu PRL z aeroklubami innych państw socjalistycznych.

(ark)

**Podpisanie protokołu o współpracy. Siedzą od lewej: prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. nawig. Władysław Jagiełło, wiceprzewodniczący SVAZARM-u inż. Milan Gajdos, z-ca kierownika działu spraw międzynarodowych SVAZARM-u Emerich Brichta i sekretarz generalny Aeroklubu PRL, płk dypl. Stanisław Miler.** Zdjęcie: B. Koszewski

## SYLWETKA TYGODNIA

JACEK CHOJNACKI

**Miał 22 lata, kiedy w 1962 r. rozpoczął pracę w Zarządzie Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych. W ciągu kilku zaledwie lat przeszedł wszystkie szczeble w służbie radarowej kontroli ruchu lotniczego.**

**Rozpoczynał pracę jako praktykant, potem był asystentem. W 1963 r. przebywał na szkoleniu radarowym w Anglii. Następnie pracował jako kontroler radaru precyzyjnego PAR na lotnisku Warszawa-Okęcie, z kolei był kontrolerem radaru kontroli zbliżania SRE w TMA Warszawa, a od 1969 r. już jako instruktor, szkolił kontrolerów radarowych i proceduralnych. Jest posiadaczem licencji kontrolera ruchu lotniczego z licznymi uprawnieniami i nierzadko spotkać go można na różnych stanowiskach kontrolerów ruchu lotniczego, tak na lotnisku Okęcie jak i w innych portach krajowych.**

**W 1970 r. Jacek Chojnacki został awansowany na odpowiedzialne stanowisko kierownika oddziału służby ruchu lotniczego kontrolowanego w ZRLiLK. Od tej chwili odpowiada bezpośrednio za całokształt organizacji i działalności oraz bezpieczeństwo ruchu lotniczego w przestrzeniach kontrolowanych naszego kraju.**

**Pomimo iż jest najmłodszym pracownikiem ZRLiLK na tak odpowiedzialnym stanowisku, dobrze wywiązuje się ze swoich obowiązków. Jego fachowość i umiejętność pracy z ludźmi zjednuje mu uznanie przełożonych i szacunek podwładnych.**

**Przykład Jacka Chojnackiego jest dowodem uznania dla zdolności, pracowitości i umiłowania swej pracy.**

**Jacek Chojnacki od marca 1971 r. jest kandydatem na członka Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej.**

**Żonaty, żona jest nauczycielką, ma 8-letniego syna.**

**(h)**

## PUCHARY PILOTÓW DLA PILOTÓW

PUBLIKUJEMY kolejny komunikat o wpłatach na puchary dla szybowników. Od 1 maja 1969 r. do 5 lutego 1971 r. na konto **„Fundusz pilotów na nagrody sportowe", nr 1-9-121901 w Oddziale PKO I OM Warszawa**, nadeszły następujące wpłaty:

1. Aeroklub Kielecki — 480 zł,
2. Czesław Mankiewicz (Warszawa) — 150 zł,
3. Aeroklub Gdański — Sekcja Szybowcowa — 300 zł
4. Marian Wiśniewski (Łódź) — 300 zł,
5. Bolesław Barszczewski (Baranów) — 70 zł,
6. Teresa Manszewska (Warszawa) — 20 zł,
7. Aeroklub Włocławski — Sekcja Szybowcowa — 120 zł,
8. Aeroklub Opolski — Sekcja Samolotowa — 445 zł,
9. Aeroklub Częstochowski — Sekcja Szybowcowa — 100 zł,
10. Wiesław Stafiej (Bielsko-Biała) — 50 zł.

Puchary Pilotów za rok 1969 otrzymali:

**Franciszek Kępka** z Aeroklubu Bielsko-Biała za zwycięstwo w Całorocznych Zawodach Szybowcowych o Memoriał R. Bitnera;

**Czesław Bednarski** z Aeroklubu Częstochowskiego — najmłodszy w 1969 r. zdobywca diamentowej odznaki szybowcowej, legitymujący się również innymi dobrymi wynikami sportowymi (w tym przelot docelowo-powrotny 560 km).

Puchary Pilotów za rok 1970 otrzymali:

**Wiktor Sznurowski** z Aeroklubu Warszawskiego za zwycięstwo w Całorocznych Zawodach Szybowcowych o Memoriał Ryszarda Bitnera;

**Henryk Półniak** z Aeroklubu Stalowowolskiego — najmłodszy w 1970 r. zdobywca diamentowej odznaki szybowcowej i zwycięzca Szybowcowych Zawodów Juniorów w 1970 r.

Stan konta na dzień 5.II.1971 r., po opłaceniu pucharów i grawerowania, wynosił 622 zł.

W imieniu inicjatorów tego konta serdecznie dziękuję wszystkim osobom i aeroklubom, które dokonały wpłat i jednocześnie proszę pilotów i sympatyków lotnictwa sportowego o dalsze wpłaty na nasze wspólne konto.

**PELAGIA MAJEWSKA**

**Na zdjęciu: Puchar Pilotów przyznany Franciszkowi Kępce za zwycięstwo w Całorocznych Zawodach Szybowcowych „Skrzydlatej Polski" o Memoriał Ryszarda Bitnera w 1969 r.**

## POCZTA

### PODZIĘKOWANIE SENIORÓW

Przewodniczący Krakowskiego Klubu Seniorów Lotnictwa, **Józef Zubrzycki**, pisze: „Uprzejmie proszę o sprostowanie pomyłki, jaka zakradła się z naszej winy do artykułu „Sympozjum Historii Lotnictwa Polski Południowej", zamieszczonego w numerze 38 „Skrzydlatej" z 19 września br. Otóż pod pozycją 16 zamiast nazwiska Franciszka Przybylskiego winno być nazwisko **Jana Zawadzkiego**, przewodniczącego Łódzkiego Klubu Seniorów Lotnictwa, za co przepraszamy bezpośrednio zainteresowanego i Czytelników „Skrzydlatej".

Przy okazji pragnę również w imieniu Krakowskiego Klubu Seniorów Lotnictwa serdecznie podziękować za udział i pomoc w zorganizowaniu Sympozjum: przedstawicielom Miejskiej i Dzielnicowej Rady Narodowej w Nowej Hucie, przedstawicielom lotnictwa Zarządom ZBoWiD Okręgu i Oddziału Fabrycznego Huty im. Lenina, delegatom regionalnych KSL i Rady Seniorów Lotnictwa oraz Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie, szczególnie Antoniemu Dałkowskiemu, Edwardowi Szafrańskiemu i mgr. Marianowi Markowskiemu".

### ADRESY

**Krzysztof Furman — Rzeszów.** Adresów prywatnych i instytucji zagranicznych nie podajemy.

**Mgr Witold Francuziak — Poznań.** Korespondencję prosimy nadesłać pod adresem naszej redakcji. Doręczymy ją adresatowi.

**Józef Kryński — Rozbity Kamień, pow. Sokołów Podlaski.** W sprawie założenia koła lotniczego prosimy zwrócić się do Aeroklubu Warszawskiego — Warszawa, ul. Miedzeszyńska 4, tel. 178-311.

## w lotniczej księgarni

**Tadeusz Dalecki ● KURS BOJOWY — BIESZCZADY, Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa 1971, str. 130, cena 5 zł. Tomik ukazał się w cyklu wydawniczym „Tygrys".**

*Treścią tomiku są dzieje lotników ludowego lotnictwa polskiego, którzy uczestniczyli w oczyszczaniu terenów Ziemi Rzeszowskiej z band ukraińskich UPA. Najwięcej band znajdowało się w rejonie Bieszczadów, a ściślej na styku trzech granic: polskiej, radzieckiej i czechosłowackiej. O powadze sytuacji w tym rejonie kraju może świadczyć fakt, iż do walki z bandami zaangażowano kilka dywizji Wojska Polskiego.*

*Autor opisuje ataki polskich samolotów na stanowiska band, pomysłowe współdziałanie lotników z piechotą, wysadzanie w powietrza bunkra przy użyciu min zrzuconych z samolotu, wreszcie o wyczynie ppor. pil. Adama Gawrońskiego, który wywiózł samolotem urnę z głosami referendum mieszkańców Birczy. Gdyby nie ten lot, urna dostałaby się w ręce banderowców.*

*Nasi lotnicy prowadzili z powietrza rozpoznanie band, penetrowali i obserwowali kierunek marszu i ucieczki, wyszukiwali i przede wszystkim, na ile to było możliwe, walczyli z nimi. Walka ta nie należała do łatwych, bandy bowiem znajdowały się na terenach górzystych i jednocześnie zalesionych. Mimo wielu trudności lotnicy wywiązywali się bez zarzutu z nałożonych na nich zadań.*

*Udział eskadry lotnictwa łącznikowego grupy operacyjnej „Wisła", którą dowodził por. pil. Dionizy Maciążek, to piękna karta udziału naszego lotnictwa w zwalczaniu band UPA. Piękna, ale i okupiona śmiercią jednego z nawigatorów eskadry, por. Jana Dieńkowskiego.*

*Książeczkę czyta się z zainteresowaniem, prezentuje bowiem czytelnikowi mało znane epizody służby lotniczej z pierwszych lat po wojnie.*

*Okładkę projektował Mieczysław Wiśniewski.*

**VI ZJAZD PZPR**

# SZANSA KOMUNIKACJI LOTNICZEJ

ODNOWA życia gospodarczego w kraju objęła również nasz transport lotniczy. O jego stanie obecnym i perspektywach mówi się dużo w środkach masowego przekazu. Właściwy rozwój komunikacji lotniczej jest jednak przede wszystkim tematem dyskusji, analiz oraz konkretnych postulatów i poczynań pracowników i działaczy transportu lotniczego oraz organów kierujących tą dziedziną.

Tematem numer jeden jest zmiana jakościowa wynikająca z zakupu przez PLL LOT i wprowadzenia do eksploatacji, począwszy od 1972 r., trzech radzieckich transkontynentalnych samolotów odrzutowych Ił-62. „Kopernik", „Kościuszko" i „Chopin", bo tak będą nazwane polskie transatlantyki powietrzne, początkowo wykorzystywane będą w lotach czarterowych (a potem rejsowych) do Kanady i USA oraz w bezpośrednich połączeniach rejsowych do takich portów jak Londyn, Paryż, Bejrut, Moskwa i inne.

Obliczono, że zakup nowoczesnych samolotów pasażerskich Ił-62, mimo dużych nakładów finansowych (blisko 1 mld zł), jest inwestycją opłacalną. Na podstawie rachunku ekonomicznego, przy założeniu prawidłowej i intensywnej eksploatacji, inwestycja taka winna się bowiem zamortyzować w czasie 3,5—4 lat.

Jak zapewnić maksymalne wykorzystanie tych samolotów, gdzie szukać i jak zdobyć pasażerów, to pytanie, na które LOT musi w najbliższym czasie znaleźć jednoznaczną odpowiedź. Sprawa jest niebłaha, jeśli się zważy, że tylko jeden dzień przestoju Iła-62 kosztuje 100 tys. złotych kosztów amortyzacyjnych i 40 tys. złotych składki ubezpieczeniowej. Silna konkurencja międzynarodowa i brak własnej infrastruktury na odpowiednim poziomie utrudnia jeszcze i tak już niełatwe zadanie LOT-u.

Warto dodać, że program dalszego rozwoju międzynarodowych przewozów lotniczych nie wyklucza zakupu jeszcze w bieżącej 5-latce kilku nowoczesnych samolotów średniego zasięgu Tu-154.

W roku bieżącym Polskie Linie Lotnicze LOT w swej ponad 40-letniej historii przewiozą po raz pierwszy milion pasażerów. Aktualny plan rozwoju lotniczych przewozów pasażerskich i towarowych przewiduje ich wzrost o 15 procent rocznie, co oznacza podwojenie tych przewozów w czasie obecnej 5-latki. Rysują się przy tym realne możliwości przekroczenia założonych wskaźników wzrostu.

Od 1 stycznia 1972 r. jedyny nasz przewoźnik powietrzny przechodzi na własny rozrachunek ekonomiczny. Trzeba więc będzie m. in. jeszcze bardziej zwiększyć wykorzystanie wszystkich samolotów w ciągu doby (a są tu jeszcze spore rezerwy); szukać nowych możliwości przewozowych; podnieść sprawność techniczną samolotów; wykorzystać bazę techniczną przedsiębiorstwa do remontów, w tym generalnych, samolotów własnych i obcych; dążyć do pełnej mechanizacji rozładunku i załadunku samolotów; wprowadzić konteneryzację w lotniczych przewozach towarowych; zastosować elektroniczny system rezerwacji miejsc w samolotach; prowadzić szeroko zakrojoną, skuteczną reklamę oraz podnieść jakość usług przewozowych do poziomu gwarantującego powodzenie w walce o pasażera i ładunek.

Być może, wzorem chociażby Bułgarii („BULAIR") i Węgier („Malev-Airtours") należałoby powołać do życia specjalne towarzystwo czarterowe (współpracujące z LOT-em lub nawet jemu podległe), które mogłoby np. dodatkowo przejąć zadania Przedsiębiorstwa Usług Lotniczych.

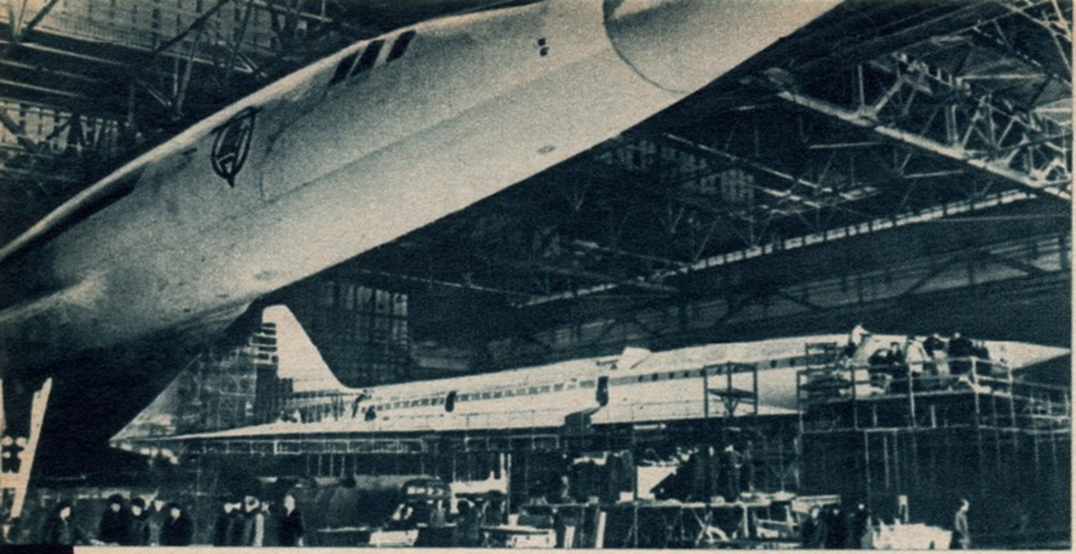
Należałoby wreszcie prowadzić dalej badania ekonomiczno-organizacyjne, zmierzające do likwidacji deficytu na liniach krajowych, przy jednoczesnym utrzymaniu i rozwoju tej komunikacji w zależności od faktycznych potrzeb i możliwości.

Do najważniejszych i niełatwych problemów Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych należą m. in.: zapewnienie bezawaryjności łączności ultrakrótkofalowej na terenie kraju; uzupełnienie wyposażenia wszystkich dróg lotniczych w radiolatarnie VOR oraz lotnisk krajowych w system lądowania ILS i oświetlenie Calverta; pokrycie całego obszaru kraju zasięgiem stacji radiolokacyjnych, co umożliwiłoby przejście z kontroli proceduralnej na kontrolę radarową („widzę i kontroluję"). Wiele z tych urządzeń, np. warszawski radar SRE czy system ILS, powinno być zdwojonych.

Porty krajowe nie są na razie przygotowane do przyjęcia większych grup pasażerów i większych partii towarów. Nawet w Międzynarodowym Dworcu Lotniczym na Okęciu czasami bywa już bardzo ciasno.

Zainteresowanie władz rozwojem polskiego transportu lotniczego, znaczne dotacje i program nadrobienia opóźnień oraz doświadczona i pełna zapału kadra pracowników pozwalają przypuszczać, że przewozy lotnicze będą wreszcie odpowiadały naszym możliwościom i potrzebom oraz pozycji Polski w świecie. Utwierdza w tym przekonaniu m. in. także powołanie do życia, z początkiem września br. Stałego Zespołu Problemowego dla Spraw Funkcjonowania i Rozwoju Lotnictwa Komunikacyjnego.

**(HEK)**



Pierwszym na świecie naddźwiękowym samolotem pasażerskim, który przeszedł pomyślnie przez wstępną fazę lotów próbnych, jest radziecki Tu—144. Samolot został opracowany w doświadczalnym biurze konstruktorskim kierowanym przez sławnego A.N. Tupolewa. Na zdjęciu wyżej — widok hali montażowej zakładów produkujących pierwszą serię Tu—144.

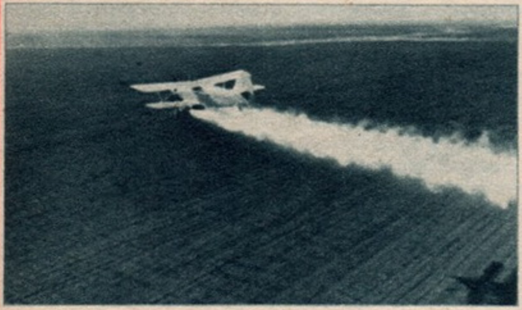
# SKRZYDŁA KRAJU RAD

FOTOREPORTAŻ APN

Do najnowszych samolotów transportowych Związku Radzieckiego należy Ił—76, odznaczający się wyjątkowo czystą, piękną linią. Samolot ten posiada doskonałe właściwości lotne, zaś ładownością znacznie przewyższa równej klasy maszyny amerykańskie.

Jednym z najbardziej doświadczonych pilotów radzieckich jest Edward Kuzniecow. Na zdjęciu wyżej: E. Kuzniecow w kabinie czterosilnikowego odrzutowca Ił—76.

W dziesiątą rocznicę pierwszego kosmicznego lotu załogowego ojczyzna Pierwszego Kosmonauty świata uczciła pamięć swego syna wystawieniem pomnika w „Gwiaździstym Miasteczku". Drugi pomnik wzniesiony zostanie w Moskwie na placu im. Gagarina. Obok jeden z projektów, dłuta J. Czernowa. Pomnik wykonany jest z kutej miedzi.

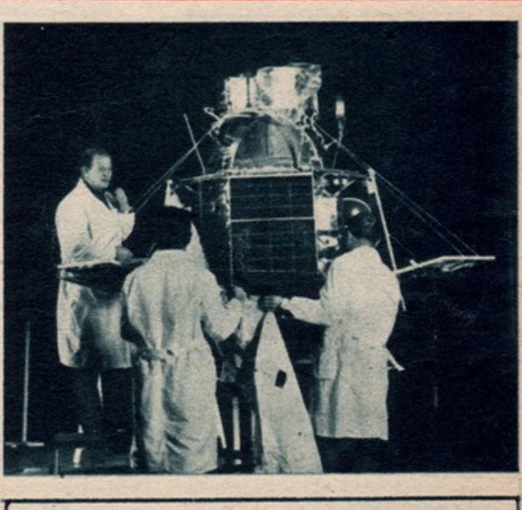


Związek Radziecki przoduje na świecie w dziedzinie wykorzystania lotnictwa na rzecz gospodarki narodowej. W roku 1970 — samoloty i śmigłowce rolnicze zabezpieczyły przed szkodnikami roślin uprawy na olbrzymim obszarze 83 milionów hektarów. Aż 40% wszystkich zabiegów w zakresie niszczenia szkodników i ochrony upraw przed chorobami roślin przypada w ZSRR na lotnictwo. Analogiczne procenty dla lotnictwa, to: 65% prac przy niszczeniu chwastów i niemal 100% zabiegów przy defoliacji bawełny przed uprawą maszynami.

Uprawa pól z samolotów i śmigłowców jest wysoce ekonomiczna i bardziej skuteczna, niż tradycyjne zabiegi naziemne. Samolot rolniczy An—2 w ciągu jednego dnia jest w stanie nawieźć 35—40 ton sztucznych nawozów na pola o obszarze 200—250 hektarów.

Na zdjęciu wyżej: Samolot An—2 rozpyla nawozy na pola pszenicy ozimej w kołchozie im. Czapajewa w rejonie Krasnodaru.

W Instytucie Mechaniki Akademii Nauk ZSRR (oddział syberyjski) pracuje potężny tunel aerodynamiczny. Tu prowadzone są badania dla potrzeb zarówno lotnictwa jak i kosmonautyki. Tunel, pokazany na zdjęciu poniżej, pracuje w zakresie poddźwiękowym. Układ tunelu o obiegu zamkniętym. Instytut jest szeroko rozbudowaną placówką naukową, w której podejmowane są między innymi zagadnienia związane z gospodarką narodową.



Tak to wyglądało dwa lata temu. 14 października 1969 roku z terytorium ZSRR wystartowała rakieta nośna „Kosmos" unosząc na swym pokładzie pierwszego sztucznego satelitę Ziemi zbudowanego wspólnym wysiłkiem państw socjalistycznych. Na zdjęciu przygotowanie satelity „Interkosmos — 1" do startu.

# DZIEŃ Z „AEROFŁOTEM"

WARSZAWA, 30 września 1971 r. Na lotnisku Okęcie, jak co dzień rano, ląduje turboodrzutowy samolot Tu-134 radzieckich linii lotniczych „Aeroflot". Z pokładu schodzą pasażerowie... Kozłaczkowa, Sujka, Łopalewski, Lingaard, Korotyński (naczelny redaktor „Życia Warszawy"), Ibrachim, Ali, Kurtz, Mansberg... Łącznie z Moskwy do Warszawy przyleciało radzieckim samolotem 36 osób, z tego dwie osoby lecą dalej, jedna do Kopenhagi, druga do Mediolanu. Ponadto Tu-134 przywiózł 46 sztuk bagażu o łącznym ciężarze 570 kilogramów, 27 sztuk bagażu podręcznego oraz 36 kilogramów poczty.

Z pokładu schodzi również sześcioosobowa załoga. Wśród niej sympatyczny, 36-letni kapitan Aleksander Bacharew („Często i zawsze chętnie latam do Warszawy")..., żywa jak srebro, ciągle uśmiechnięta stewardessa Tania Siemionowa („Lubię Warszawę, a jeszcze bardziej Polaków")...

Pod opieką pracowników przedstawicielstwa „Aerofłotu" w Warszawie pasażerowie przylatujący szybko załatwiają formalności celno-paszportowe, ci natomiast, którzy lecą do Moskwy, szybko gotowi są do odlotu.

Pomimo lotniczego tempa jest kilka chwil, by zasięgnąć opinii niektórych pasażerów o „Aerofłocie". Oto dwaj panowie, Tadeusz Galicki i Zdzisław Pasikoński, z centrali handlowej „Textil-Impex". Od 10 lat latają samolotami i zawsze chętnie korzystają z usług „Aerofłotu". Teraz właśnie lecą służbowo na targi w Kantonie, w Chińskiej Republice Ludowej, via Moskwa.

„Miewamy problemy z połączeniem lotniczym na trasie Moskwa — Pekin i z powrotem. Zdarza się, że wszystkie miejsca są o wiele wcześniej zarezerwowane. Dzięki pomocy i operatywności przedstawicieli „Aerofłotu" udaje nam się jednak często pokonać wszystkie trudności z otrzymaniem miejsca w samolocie" — mówią polscy handlowcy.

Dystyngowana Lidia Kozłaczkowa, dyrektor sklepu z polskimi wyrobami „Wanda" w Moskwie, jest częstym gościem w Polsce. Zwiedza targi i giełdy, wybiera najbardziej atrakcyjne towary, zawiera kontrakty na ich dostawę do Moskwy. Radzieccy klienci „Wandy" mają tym samym towary z pierwszej ręki.

To, co się działo 30 września 1971 r. na wszystkich liniach i w placówkach „Aerofłotu" w Związku Radzieckim i na świecie, postanowiono utrwalić za pomocą pióra, kamery, pędzla i innych atrybutów twórczości. Był to więc bardzo interesująco pomyślany światowy dzień „Aerofłotu". Twórczy plon tego dnia, w najcelniejszym wyborze, ma być ogłoszony w 1973 r. w specjalnym wydaniu albumowym na 50-lecie transportu lotniczego w Związku Radzieckim.

A oto relacja naszego reportera.

Powyżej: „Często i zawsze chętnie latam do Warszawy" — mówi kapitan radzieckiego Tu-134, Aleksander Bacharew. Powyżej z prawej: „Lubię Warszawę, jeszcze bardziej Polaków" — usłyszeliśmy na pokładzie Tu-134 od żywej jak srebro stewardessy Tani Siemionowej. Poniżej: Tu-134 w barwach „Aerofłotu" przywiózł jak co dzień rano pasażerów z Moskwy do Warszawy.
Zdjęcia: Marian Kobrzyński

„Dogodne i szybkie połączenia „Aerofłotu" pozwalają mi być zawsze tam, gdzie powinnam być dla dobra klienteli moskiewskiej „Wandy" — kończy „w biegu" spiesząca się Lidia Kozłaczkowa.

Anna Wachnik, stewardessa naziemna Polskich Linii Lotniczych LOT, odprawia właśnie pasażerów odlatujących do Moskwy. „Większość pasażerów leci do Moskwy służbowo — mówi. W okresie letnim znaczną część stanowią grupy wycieczkowe. Najwięcej wycieczkowiczów leci do południowych portów Związku Radzieckiego, takich jak Soczi, Symferopol, Odessa".

Już w części tranzytowej Międzynarodowego Dworca Lotniczego Warszawa-Okęcie spotykam prof. dra Juliana Walawskiego z Polskiej Akademii Nauk i płka doc. dra Stanisława Barańskiego, szefa Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej w Warszawie wraz z żoną Wandą. Lecą przez Moskwę do Jerewania na Międzynarodowy Kongres „Człowiek w Kosmosie".

„Od pierwszych informacji, poprzez załatwienie niezbędnych formalności, aż do odlotu jestem bardzo uprzejmie i bardzo mile obsługiwany przez warszawskich pracowników „Aerofłotu". Pasażerem „Aerofłotu" jestem nie po raz pierwszy. Chwalę światowy standard tych linii, chociaż koniaku za darmo nie dają. Pamiętam szczególnie lot z Baku do Kijowa. Bardzo mi się podobała obsługa, a jeszcze bardziej przemiłe stewardessy" — mówi prof. Walawski.

Opinia płka Barańskiego o „Aerofłocie" jest bardziej lakoniczna i „naukowa". „Latam często „Aerofłotem". W samolotach nie odczuwa się wibracji i hałasu, dobra jest klimatyzacja. Lot i obsługa szczególnie komfortowe na liniach zagranicznych".

W specjalnym autobusie przewożącym pasażerów z dworca do samolotu rozmawiam jeszcze z przedstawicielami centrali handlu zagranicznego „Polimex-Cekop", Ewą Wysokińską i Zygmuntem Dobrenką.

„Lecimy do Moskwy w związku ze sprzedażą przez naszą centralę frabryki płyt wiórowych do Związku Radzieckiego. Chwalimy sobie na równi loty samolotami LOT-u i „Aerofłotu". Samoloty „Aerofłotu" odlatują jednak z Warszawy wcześniej, co jest istotne, jeśli ma się jeszcze tego samego dnia sporo spraw do załatwienia w Moskwie".

Tuż przed wejściem do samolotu spotykam latających reporterów, braci Dzikowskich. Leopold jest fotoreporterem „Sztandaru Młodych", Andrzej reprezentuje redakcję „Przyjaźń". „Jeszcze dziś wracamy samolotem do Warszawy. Postaramy się utrwalić dzisiejszą pracę „Aerofłotu" na trasie Warszawa — Moskwa — Warszawa".

W sumie radziecki Tu-134 w locie powrotnym z Warszawy do Moskwy zabrał na swoim pokładzie 34 pasażerów i 36 sztuk bagażu o łącznym ciężarze 466 kg.

Możliwości samolotu są znacznie większe — zwracam się do obecnego na płycie przeddworcowej lotniska wieloletniego kapitana pilota samolotów komunikacyjnych, Jewgienija Jakowlewicza Zubowa, zastępcy przedstawiciela „Aerofłotu" w Warszawie.

„To prawda — potwierdza E. J. Zubow. — Rzadko kiedy zdarza się jednak, aby samolotami latały komplety pasażerów i ładunków. W sezonie letnim nasze samoloty na linii warszawskiej wypełnione są w 80 procentach, w takich dniach jak dzisiejszy nie jest źle, jeśli leci co najmniej 30 pasażerów. W każdym razie plan roczny przewozu pasażerów wykonujemy, notując przy tym sukcesywny ich wzrost. W 1970 r. przewieźliśmy na warszawskiej linii ponad 16 tysięcy pasażerów, natomiast w roku bieżącym, do dnia dzisiejszego, obsłużyliśmy już 15 540 pasażerów. Znacznie większe sukcesy notujemy jednak w przewozach towarowych przy pomocy samolotów transportowych An-12. Do dnia dzisiejszego wykonaliśmy już 600 procent planu rocznego".

„W sumie do Moskwy, Leningradu i Kijowa — dodaje inspektor do spraw przewozów warszawskiego przedstawicielstwa „Aerofłotu", Wiesław Truszczyński — mamy kilkanaście rejsów tygodniowo, nie licząc wielu lotów zleconych, tak pasażerskich jak towarowych".

Dawnych wspomnień czar... Oto na płycie startowej krząta się jak przed 25 laty Kazimierz Huszczanowski, kierownik zmiany technicznej obsługi startowej Polskich Linii Lotniczych LOT.

„Na Okęciu obsługiwałem chyba wszystkie powojenne samoloty komunikacyjne Związku Radzieckiego, od Li-2 i Ił-12 poprzez Ił-18 i Tu-134 aż do Ił-62 i Tu-154, a nawet naddźwiękowego Tu-144. Pragnę podkreślić doskonałą współpracę z radzieckimi towarzyszami z „Aerofłotu".

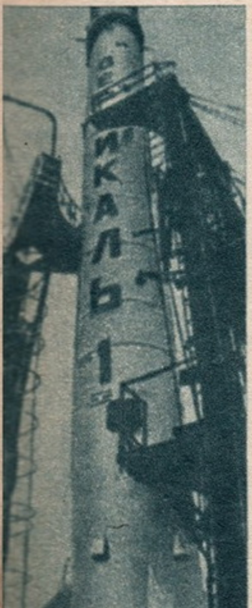
Kończymy krótką wizytę na lotnisku Okęcie. Służbowym mikrobusem jedziemy do biura miejskiego „Aerofłotu", znajdującego się w centrum Warszawy, w Alejach Jerozolimskich. Po drodze rozmawiam z kierownikiem biura, Zygmuntem Sułkowskim. Były, doświadczony pracownik LOT od trzech lat kieruje działalnością handlową warszawskiego przedstawicielstwa „Aerofłotu".

„Cieszymy się z trzeciego miejsca naszego przedstawicielstwa wśród 62 przedstawicielstw „Aerofłotu" na całym świecie. Chciałbym jednak, aby Warszawa była większym niż obecnie portem tranzytowym dla „Aerofłotu". Szczególne szanse rozwoju mają połączenia Zachodu z Dalekim Wschodem, właśnie przez Warszawę i Moskwę. Jest także znaczne zapotrzebowanie na uruchomienie linii Warszawa — Kraków — Lwów. Chciałbym też wreszcie, aby „Aerofłot" mógł się pokazać w Warszawie i w ogóle w Polsce z dużą reklamą. Pragnę jeszcze podkreślić doskonałą współpracę z Polskimi Liniami Lotniczymi LOT i Zarządem Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych".

W urządzonym gustownie, chociaż chyba za skromnym biurze miejskim „Aerofłotu", recepcjonistka Iwetta Komarow informuje studiującego w Polsce Adela Fadela z Iraku o możliwościach przelotu „Aerofłotem" z Warszawy przez Moskwę do Bagdadu. Wkrótce „dobijają targu".

Kolejny pasażer wyrusza „Aerofłotem" z Warszawy w świat.

HENRYK KUCHARSKI



W końcu roku 1970 uczeni państw socjalistycznych mieli możność przeprowadzenia ważnych dla nauki doświadczeń, dokonanych przy pomocy radzieckiej rakiety badawczej typu „Wertikal — 1". Rakieta uniosła na swym pokładzie aparaturę naukową, w tym wykonaną przez polskich uczonych, w przestrzeń kosmiczną. Celem badań, już dwukrotnie przeprowadzonych sondaży, było Słońce, ściślej promieniowanie słoneczne, które wpływa na atmosferę ziemską. Dzięki tego rodzaju badaniom nauka wzbogaca się o nowe, jakże konkretne treści.

Związek Radziecki prowadzi szereg wspólnych badań naukowych z uczonymi innych państw. Między innymi z Francją prowadzone są badania kosmiczne i wysokich warstw atmosfery. Na zdjęciu — fragmenty przygotowań balonów stratosferycznych z aparaturą naukowo-badawczą, przy pomocy której uczeni francuscy i radzieccy prowadzili badania związane z liniami pól magnetycznych. Starty następowały z rejonu Archangielska i Oceanu Indyjskiego.

# I ŚMIGŁOWCOWE MISTRZOSTWA ŚWIATA

**RYSZARD KOSIOŁ**
**Korespondencja własna z NRF**

ŚMIGŁOWCE wchodzą coraz szerszym frontem do pozamilitarnego użycia. Od szeregu lat znajdują one — na marginesie innych ważniejszych zastosowań — także swoje miejsce na niwie sportowej. Początkowo były to loty rekordowe, które poszczególne wytwórnie sprzętu śmigłowcowego przeprowadzały głównie dla celów reklamowych.

W roku 1959 Związek Radziecki wystąpił do FAI z powiadomieniem, że organizuje mistrzostwa śmigłowcowe między ośmioma republikami Kraju Rad. Od tego czasu zawody i mistrzostwa śmigłowcowe znajdują stałe miejsce w kalendarzu imprez lotniczych ZSRR.

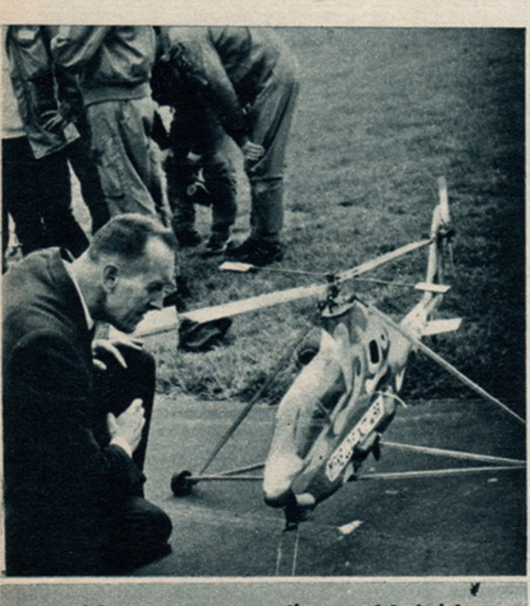
W latach 1963, 1965 i 1969 zostały rozegrane Śmigłowcowe Mistrzostwa NRF. Śmigłowcowy Klub Wielkiej Brytanii wyłonił po raz pierwszy swojego mistrza w dniach 24 i 25 lipca br. W Polsce w latach 1967 i 1969 zostały rozegrane Krajowe Zawody Śmigłowcowe, a w czasie 4—9 września 1971 r. odbyły się I Śmigłowcowe Mistrzostwa Polski. Zaledwie kilka dni później, pod auspicjami Komisji Wiropłatowej FAI, zostały na terenie NRF zorganizowane I Śmigłowcowe Mistrzostwa Świata.

W dniach 16—19 września na lotnisku Achum koło Bückeburga stawały w szranki o najwyższej rangi światowe trofeum śmigłowcowe 32 załogi: z NRF — 13, Wielkiej Brytanii — 10, USA — 2, Kanady — 1, i w obsadzie międzynarodowej z Niemiec zachodnich, Anglii, Danii, Brazylii, Kolumbii, Austrii, Belgii, Holandii i Luksemburga — 6 załóg. Aczkolwiek przeważającą część załóg stanowili rutynowani, zawodowi piloci wojskowi i cywilni, to nie zabrakło w Achum także pilotów prywatnych, wśród których byli również legitymujący się skromnym doświadczeniem i nalotem rzędu kilkudziesięciu godzin. Załogę śmigłowca stanowiły w zasadzie dwie osoby: pilot i towarzysz. Tylko na śmigłowcach dużych (Bell UH-1D i S-58) załogę uzupełniał mechanik pokładowy.

W pięciu regulaminowych konkurencjach swoje walory techniczno-eksploatacyjne prezentowało 12 typów śmigłowców: od małego Brantly B-2B (2) począwszy, poprzez Hughes 269A (2), Hughes 300 (12), Hughes 500 (1), Bell 47G-2 (1), Sioux AH-1 (2), Alouette II (2), Bell 206A (2), Scout AH-1 (3), Bristol 171 (1) i Bell UH-1D (3), na dużym S-58 skończywszy.

Pierwszego dnia trwania mistrzostw, po krótkim okolicznościowym przemówieniu, I Śmigłowcowe Mistrzostwa Świata w imieniu organizatora otworzył prezydent Aeroklubu NRF Günter Graf von Hardenberg.

Wkrótce potem rozpoczęła się pierwsza konkurencja — zlot na punktualność. Śmigłowce odlatywały na odległość co najmniej 30 km i w oznaczonym czasie meldowały się nad taśmą mety. Ostatnią milę należało pokonać w ustalonym locie prostym. Mimo że konkurencja była w gruncie rzeczy bardzo łatwa i większość załóg ukończyła ją z minimalną ilością punktów karnych, jedna z angielskich załóg została w tej próbie wyeliminowana z mistrzostw.



Ten piękny, sterowany radiem model śmigłowca budził szeroki podziw, również przewodniczącego Komisji Wiropłatowej APRL.

Drugiego dnia rozegrano następne dwie konkurencje. Druga konkurencja polegała na przeprowadzeniu przez powierzchnię bramek 1 X 1 m zawieszonego na lince ciężarka. Jako ciężarek był użyty jaskrawo pomalowany odbijacz jachtowy. Linkę ciężarka trzymał w rękach towarzysz pilota, który stojąc na płozie lub wychylony z kabiny tak musiał manewrować jej długością i wahaniami, aby odbijacz trafił między słupki wyznaczające bramki i nie dotknął przy tym ziemi. Ustawionych równolegle i prostopadle do osi próby 10 bramek tworzyło trasę slalomu na powierzchni 100 X 50 m. Zgodnie z ustalonym schematem próby, bramki były atakowane pod wiatr, z wiatrem oraz z bocznym wiatrem lewym i prawym.

Podczas dwukrotnego przelotu trasy slalomu punktowane były czas i ominięcie ciężarkiem bramki. Konkurencja nie należała więc do łatwych. Szczególną sympatię przyglądających się zyskała załoga S-58. Duży transportowy śmigłowiec uwijający się sprawnie między stosunkowo ciasno rozstawionymi bramkami zrobił na wszystkich imponujące wrażenie. Mimo, że na wniosek polskich przedstawicieli w jury i komisji sędziowskiej organizator znacznie zaostrzył warunki bezpieczeństwa rozgrywania kounkurencji, to i tak nie brakowało momentów, gdy śmigło ogonowe znajdowało się w bezpośrednim sąsiedztwie słupka, a nawet ziemi.

Angielski „Scout" lokuje ciężarek w oknie dachu.
Zdjęcia: R Witkowski (8) i autora (2)

Tego samego dnia po południu została rozegrana trzecia konkurencja. Po starcie, przed wejściem nad obszar operacyjny 50 X 50 m, należało opuścić ciężarek tak, aby przymocowana do linki w odległości 8 m od ciężarka chorągiewka znajdowała się poniżej podwozia. Tak zwisający ciężarek należało następnie umieścić w otworze 40X40 cm znajdującym się w zaimprowizowanym spadzistym dachu. Ciężarek w tym przypadku imitował pojemnik z lekami, a obszar operacyjny — teren objęty powodzią. Dlatego ciężarka nie wolno było opuścić na ziemię, ani też wlec go po dachu itp. W tej konkurencji obowiązywała punktacja oparta na podobnych zasadach do tych, jakie obowiązywały w konkurencji poprzedniej. Na uwagę zasługuje fakt, że czołowe załogi potrzebowały na start, wznoszenie, opuszczenie ciężarka, umieszczenie go w otworze dachu i odlot przez znajdującą się około 250 m za startem linię mety zaledwie dwudziestu kilku sekund.

Kolejnego dnia program mistrzostw przewidywał rozegranie konkurencji nawigacyjnej. Jednakże padający z niskich chmur deszcz i słaba

widzialność zmusiły organizatora do przestawienia ostatnich dwóch konkurencji i rozegrania tego dnia po południu próby pilotażowej w kwadracie 50 X 50 m.

Zawodnicy tym razem musieli wykonać ściśle określony program manewrów w locie wzdłuż boków i przekątnych kwadratu. Zadane manewry składały się z lotu przodem, tyłem i bokiem do osi próby, zwrotów w miejscu przemieszczania po obwodzie niewielkiego koła, lądowania, startu itp. Na wykonanie konkurencji był wyznaczony czas 5 minut. Przekroczenie go powodowało ukaranie załogi punktami karnymi. Jakość wykonania zadania była oceniana przez ośmiu sędziów na podobnych zasadach, jak to ma miejsce w łyżwiarstwie figurowym na lodzie. W systemie 0—10 punktów karnych mniejszą ilość punktów otrzymywał ten zawodnik, który wykonał konkurencję bardziej czysto, tzn. płynnie, utrzymując stałą wysokość, precyzyjnie wykonując zadane manewry.

Bez rozegrania konkurencji nawigacyjnej mistrzostwa wydawały się okaleczone. W miarę jak impreza miała się ku końcowi, zawodnicy i organizatorzy z coraz większym niepokojem studiowali wywieszoną mapę synoptyczną i tęsknym wzrokiem wypatrywali na zachmurzonym niebie wyczekiwanego słońca. Aby nieco poprawić humory zatroskanych, organizator zawiesił w pobliżu tablicy informacyjnej szafkę opatrzoną napisem: „Po otwarciu ujrzysz największego wroga bezpieczeństwa Twoich lotów". Po otwarciu szafki ciekawy znajdował w niej lustro, a na nim odbicie swojej rozbawionej twarzy.

Przelot nawigacyjny odbył się wreszcie w dniu zakończenia mistrzostw. Trasa lotu wiodła nad urozmaiconym terenem. Na trasie należało wykonać szereg dodatkowych zadań, a wśród nich lądowanie na leśnej polanie. Konkurencja należała raczej do łatwych, chociaż wykonanie jej utrudniały nieco występujące początkowo zamglenia.

**Sędziowie pracują... Od góry: Start do konkurencji śmigłowca „Alouette II", pilotowanego przez mistrza świata Otto Brauera. ● Próba stylu w wykonaniu Bella UH-1D. ● Jeden z sześciu sędziów punktujących styl, Austriak Sepp Stangl.**

Po zakończeniu ostatniej konkurencji odbyły się na lotnisku Achum pokazy lotnicze, którym przyglądało się kilkanaście tysięcy mieszkańców Bückeburga oraz okolicznych wsi i miasteczek. Ciekawy był pokaz zespołowego pilotażu na 4 śmigłowcach Alouette II, które ciągnęły za sobą kolorowe dymy oraz pokaz akrobacji na Klemmie w wykonaniu znanego niemieckiego pilota sportowego Hössla. Największą atrakcją pokazów były jednakże sterowane radiem modele, szczególnie modele śmigłowców. Te ostatnie z bardzo dużą precyzją wykonywały różne skomplikowane manewry, w tym również przenosiły podwieszoną piłeczkę pingpongową między słupkami minislalomu i umieszczały ją w niewielkim pudełku.

Po pokazach, gdy komisja obliczeń uporała się z ustaleniem wyników ostatniej konkurencji i punktacją ostateczną imprezy, na podium zwycięzców I Śmigłowcowych Mistrzostw Świata stanęli kolejno:

1. Aktualny mistrz NRF — Otto Brauer z towarzyszem Hansem Koepke, startujący na Alouette II. Wynik — 964 punkty.
2. W—D. Seifert i P. Sturz z NRF na Bell 47-2 — 959 pkt.
3. W. Schlauss i W. J. Lehman z NRF na Hughes 500 — 903 pkt.

Pierwsza załoga angielska, M. Smith i Ch. Daniel na Hughes 300, zajęła piąte miejsce z 877 punktami. Wśród kobiet najlepsze miejsce, czternaste, zdobyły H. Reitsch z NRF i D. Schrimpff z Kolumbii na Hughes 300 z 775 punktami. Dzielna załoga S-58 zajęła szóste miejsce, za które należy się jej wyjątkowe uznanie. Z dużym aplauzem przyjęto także ogłoszenie wyniku załogi niemieckiej ochotniczej straży pożarnej, która na starym „Sycamore" Bristol 171 zajęła piętnaste miejsce, zdobywając 759 punktów. Łącznie sklasyfikowanych zostało 29 załóg. Ostatnia załoga uzyskała 404 punkty.

Mistrzostwa zamknął przemówieniem prezydent Komisji Wiropłatowej FAI i zarazem przewodniczący Jury I ŚMŚ — Ralph P. Alex. Dał on wyraz nadziei, że następne śmigłowcowe mistrzostwa świata odbędą się z udziałem ZSRR, Polski i być może również innych jeszcze krajów socjalistycznych, co nie tylko podniesie rangę sportową mistrzostw, ale może stać się także jednym z tych czynników, które zbliżają narody i prowadzą do odprężenia i utrwalenia pokoju.

Z okazji mistrzostw, oprócz wspomnianych pokazów, odbył się szereg imprez towarzyszących. Podczas przyjęcia, wydanego na ratuszu przez burmistrza gościnnego Bückeburga, przemawiał także w imieniu uczestników mistrzostw członek jury z ramienia APRL — Ryszard Witkowski, którego słowa cytowały później niemieckie gazety.

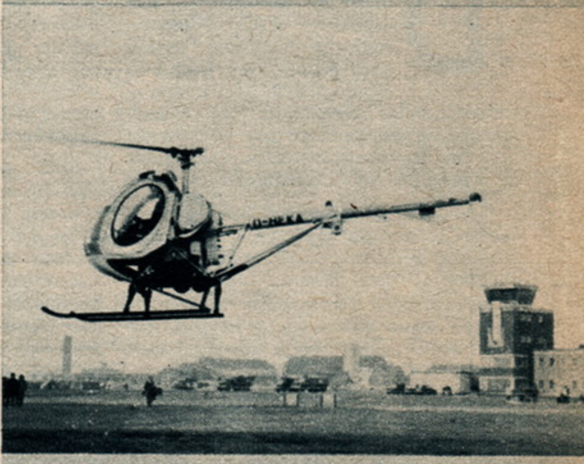
W czasie spotkania uczestników w znajdującym się na terenie Bückeburga — jedynym zresztą chyba w świecie — muzeum śmigłowcowym, złożyliśmy do tutejszej kolekcji po jednym egzemplarzu regulaminów naszych imprez śmigłowcowych.

Reasumując wrażenia, stwierdzić trzeba, że tylko jeden akcent mistrzostw wywołał nasz wewnętrzny sprzeciw i czuliśmy się w obowiązku wyrazić go oficjalnie. Uczynił to na posiedzeniu Komisji Wiropłatowej FAI jej członek, Ryszard Witkowski. Wniosek jego został przyjęty jednogłośnie i na następnych mistrzostwach śmigłowce będą pozbawione insygniów wojskowych, a piloci wojskowi nosić będą strój cywilny.

Gdyby w przyszłości zapadły decyzje odnośnie organizacji śmigłowcowych mistrzostw świata w Polsce, możemy do przygotowania takiej imprezy przystąpić z ufnością we własne siły. Organizacja naszych zawodów i mistrzostw bowiem co najmniej nie ustępowała tej, jaką mieliśmy okazję obserwować w Achum.

Mistrzostwa w Achum, podobnie jak większość tego rodzaju imprez, były także okazją do nawiązania interesujących znajomości. Główny konstruktor znanych śmigłowców rodziny „Alouette" kilkakrotnie wyrażał swoją sympatię dla Polski i obiecał, że podczas następnej bytności w Polsce (która ma nastąpić jeszcze w tym roku) chętnie spotka się z polskimi lotnikami, aby opowiedzieć o ostatnio prowadzonych we Francji pod jego kierunkiem pracach naukowo-badawczych. Jestem pewien, że pan Charles Marchetti spotka się u nas ze staropolską gościnnością, nie gorszą od tej, jaką wspomina z pobytu w ZSRR. Znany pionier techniki śmigłowcowej, Piasecki, demonstrował swoje polskie pochodzenie i również obiecał w najbliższych miesiącach odwiedzić, jak sam mówił, „rodzinny kraj". Pan Piasecki, jako przewodniczący Fundacji Pułaskiego, był w Polsce już kilkakrotnie.

**„Sycamore" ochotniczej straży pożarnej na trasie slalomu.**



**Najlżejszy śmigłowiec świata w Bückeburgu, Hughes 300, z załogą NRF la Valette-Knitter.**

**Anglicy Anderson i Askew podczas „godziny prawdy", czyli próby stylu (oceniano precyzję i czystość pilotażu). Śmigłowiec Sioux AH-1.**

**Na trasie slalomu załoga Preiss-Berg-Hasebrink na śmigłowcu Bell UH-1D.**

ZAPISKI ZE SZWAJCARII • 3 •

# SPOTKANIE PRZY KAMIENIU KSIĘŻYCOWYM

Jerzy R. Konieczny

Do największych wydarzeń 64 konferencji generalnej FAI zaliczono zgodnie wystawę astronautyczną w Muzeum Transportu w Lucernie, która została zresztą z tej okazji specjalnie zorganizowana i trwała tyle dni ile sama konferencja, tj. od 26 września do 3 października.

Wystawa poświęcona była w zasadzie lotom na Księżyc, a jej największą sensacją był pojazd księżycowy (Lunar Roving Vehicle — skrócie LRV). Nie była to bynajmniej żadna makieta, a oryginalny bliźniaczy pojazd tego samego wehikułu, który zabrali ze sobą astronauci w tym roku na Księżyc w wyprawie „Apollo-15". Podkreślano oficjalnie w Lucernie, że eksponowany w Muzeum Transportu pojazd LRV pokazano na wystawie po raz pierwszy na świecie. Była to więc jak gdyby jego światowa premiera.

Oficjalna prezentacja wehikułu miała niezwykle uroczysty charakter. Połączona była z równie uroczystym przyjęciem gości honorowych konferencji, kosmonautów: radzieckiego — W. I. Sewastianowa i amerykańskiego J. A. Lovella. W głównej hali ekspozycji lotniczej muzeum, gdzie właśnie zorganizowano okolicznościową wystawę poświęconą lotom na Księżyc, zebrali się uczestnicy konferencji i liczni zaproszeni goście, a także wielu dziennikarzy. Obecni byli ambasadorzy ZSRR i USA w Szwajcarii. Dla Jamesa A. Lovella, który był na tej uroczystości wraz z żoną, była to już druga wizyta w Szwajcarii. Zeszłego roku w październiku gościł on bowiem w tym kraju wraz z całą załogą statku „Apollo-13". W prezentacji brali także udział przedstawiciele amerykańskiego koncernu General Motors, który wspólnie z zakładami Boeing zbudował LRV.

Sala ekspozycji nieco intymnie oświetlona, rzec by można — księżycowo. Wielkie plansze pierwszych ludzi na Księżycu. Na jednej z nich piękna panorama Srebrnego Globu z zawieszoną na jego horyzoncie kulą naszej planety — Ziemi. Pojazd księżycowy i czarny kamień z Księżyca w szklanej okrągłej kapsule, przywieziony na Ziemię z pierwszej wyprawy przez Armstronga — stanowią dwa główne eksponaty wystawy. Wszystko to sąsiaduje w tej sali bez przeszkód z przeszłością — historią lotnictwa szwajcarskiego. Bo prawie tuż nad pojazdem LRV zwisa podwieszony pod sufitem dwupłatowy samolot Dufauxa z 1910 r., a nad kamieniem księżycowym wisi oryginalny Bleriot z 1913 r.

Przedstawiciel General Motors dość szczegółowo opisał zebranym na uroczystości, przy pomocy przezroczy, sam pojazd LRV, zwany też tu potocznie samochodem księżycowym. Nie będę tu tego powtarzał, ponieważ LRV opisywany był już w „Skrzydlatej". Dodam tylko, że eksponowany w Lucernie pojazd z napędem elektrycznym LRV oznaczony jako 1-G (ma symbolizować pracę w warunkach grawitacji ziemskiej), bliźniak tego, który został zabrany na Księżyc w wyprawie „Apollo-15", służył kosmonautom do treningu naziemnego w Arizonie i Nowym Meksyku. Osiągnął on prędkość maksymalną — 14 km/h. Jego ciężar własny na Ziemi wynosi 209 kg. Razem z dwuosobową załogą i pełnym wyposażeniem pojazdu w czasie prób ziemskich ciężar wzrasta do 700 kg. Na powierzchni Księżyca jednak, z uwagi na słabe przyciąganie, masa pojazdu wynosi 116 kg. Pojazd ma 3,10 m długości i 2.06 m szerokości.

„Lunar Roving Vehicle — zdumiewające dzieło sztuki inżynierskiej — budzi podziw i nadzwyczajne uznanie. Dla nas ma to jeszcze dodatkowy aspekt uznaniowy, ponieważ współtwórcą tego niezwykłego pojazdu jest inż. Mieczysław Bekkier, Polak zamieszkujący w USA. Jest on absolwentem Politechniki Warszawskiej. W czasie wojny 1939 r. przez Francję i Portugalię dotarł do Kanady, gdzie pracował w wojskowości i służył w armii kanadyjskiej, z której w 1956 r. przeszedł w stopniu podpułkownika na emeryturę. Przeniósł się następnie do USA gdzie w 1961 r. został dyrektorem instytutu badań w General Motors. Tam też wraz z kierowanym przez siebie zespołem wziął udział w konkursie i budowie, na zlecenie NASA, pojazdu księżycowego.

Kamień księżycowy eksponowany w Lucernie — niewielka czarna bryłka, przypominająca wyglądem raczej kawałek węgla — liczy sobie, jak obliczyli nasi ziemscy geologowie, około 4,2 mld lat. Nie jestem za bardzo pewien, ale zdaje mi się, że to ta sama bryłka, jaką w zeszłym roku oglądałem na wystawie okolicznościowej w warszawskim Muzeum Techniki NOT. Zapewne przewędrowała sobie przez ten czas przez różne kraje Europy.

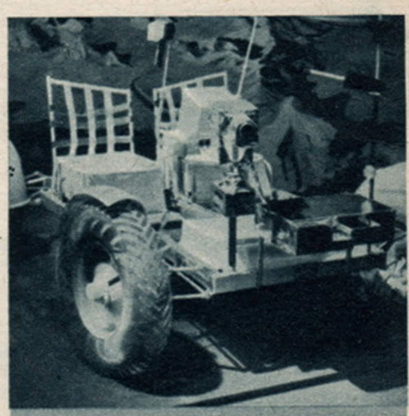
Uczestnicy spotkania obejrzeli także przy okazji niezwykle ciekawy film z ostatniej wyprawy na Księżyc na statku „Apollo-15". Była to jedna z pierwszych, niedawno dopiero zmontowanych kopii tego filmu.

Przemawiali również krótko obydwaj kosmonauci. Dziękowali za serdeczność i uznanie, mówili o współpracy międzynarodowej w lotach kosmicznych i o ich znaczeniu dla ludzkości. A potem — zgodnie usiedli w pojeździe księżycowym i pozowali do zdjęć. W garniturach, uśmiechnięci, ściskali sobie dłonie. W tej scenie — co zgodnie podkreślano — było coś symbolicznego. W pojeździe LRV siedzieli obok siebie kosmonauci: radziecki i amerykański, przedstawiciele dwóch potęg kosmicznych świata, o których wzajemnej współpracy w Kosmosie mówi się ostatnio coraz więcej. Któż to wie, może scena zademonstrowana przez obydwu kosmonautów w Muzeum Transportu w Lucernie jest obrazem przyszłości?

Na ten temat kosmonauci powiedzieli w Lucernie dziennikarzom:

Sewastianow: — Są liczne przykłady współpracy między ZSRR i USA. Musimy się tylko zrozumieć. Problemy, które mamy do rozwiązania są identyczne, ponieważ chcemy służyć tej samej sprawie.

Lovell: — Mamy nadzieję, że w przyszłości możemy współpracować w Kosmosie. Nie wierzę, aby poza językowymi istniały inne trudności.



Kosmonauci Lovell i Sewastianow w bliźniaczym pojeździe LRV, w czasie inauguracji wystawy w Lucernie (zdjęcie z lewej). Powyżej — pojazd LRV 1—G. U góry — przy tytule: J.A. Lovell (z prawej) udziela autografu red. J.R. Koniecznemu.

Zdjęcia: Janusz Krasicki (3)

Przeżycia tego dnia na wystawie astronautycznej w Muzeum Transportu w Lucernie pozostaną na długo w pamięci delegatom FAI. Także nam — delegatom Aeroklubu PRL. Spotkaliśmy bohaterów naszych czasów, wysłanników naszej planety, ludzi sławnych i wielkich swymi czynami, a przecież tak bezpośrednich w obcowaniu, miłych i serdecznych. Otrzymali za naszym pośrednictwem pozdrowienia i wyrazy uznania od lotników polskich. Odwzajemnili pozdrowienia wraz z życzeniami w postaci autografów dla „Skrzydlatej" (opublikowaliśmy je w numerze 43 z br.). W klapach marynarek Sewastianowa i Lovella błyszczały na towarzyskim spotkaniu znaczki APRL.

Dzięki kosmonautom, wystawie, pojazdowi LRV i kamieniowi księżycowemu oraz filmowi z wyprawy „Apollo-15" otarł się człowiek, tu na Ziemi, trochę o Kosmos. Niecodzienne spotkanie przy kamieniu księżycowym.

**JAK — 18 PM** **JAK — 18 PS**

# RADZIECKIE SAMOLOTY AKROBACYJNE

Udane konstrukcje mają długi żywot — ta prawda odnosi się również do samolotów. Udany typ samolotu przez długie lata zachowuje swe walory i jest chętnie użytkowany. Za przykład może tu służyć radziecki samolot sportowy konstrukcji inż. Aleksandra Jakowlewa, Jak-18.

Samolot ten powstał zaraz po wojnie i jest użytkowany od 1946 r., a więc już 25 lat! Pomimo tak sędziwego wieku samoloty Jak-18 nic nie straciły ze swych użytkowych walorów i doskonale służą w aeroklubach Związku Radzieckiego oraz w licznych krajach socjalistycznych (w tym również Polski). Mało tego, do dziś samoloty Jak-18 odnoszą sportowe sukcesy międzynarodowe. Świadczą o tym dwa pierwsze miejsca (w klasie mężczyzn i kobiet) zdobyte podczas ostatnich mistrzostw świata w akrobacji samolotowej, które odbyły się w Hullavington (Anglia) w 1970 r.

Oczywiście samoloty Jak-18, które tak znakomicie pomogły radzieckim pilotom i pilotkom utrzymać swój prymat w akrobacji lotniczej, nie są tymi samymi samolotami, znanymi chociażby z naszych lotnisk sportowych. Chodzi tu o najnowsze wersje samolotu — PM i PS, jednomiejscowe, przeznaczone wyłącznie do akrobacji. Pomimo jednak wielu istotnych różnic, zastosowania nowych silników i znacznie lepszych osiągów, nowe Jaki-18 zachowały główne zespoły konstrukcyjne niemal niezmienione w porównaniu z pierwszą wersją tego udanego samolotu. W szczególności zachowano zasadniczy układ aerodynamiczny oraz konstrukcję skrzydeł, kadłuba i usterzenia.

Jak-18 był i jest wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji całkowicie metalowej. Płat o obrysie prostokątno-trapezowym jest trójdzielny, tzn. składa się z części środkowej (centropłatu) o obrysie prostokątnym i dwóch części skrajnych o obrysie trapezowym. Wznios występuje tylko w częściach skrajnych. Konstrukcja skrzydeł duralowa, dwudźwigarowa z małym kesonem na krawędzi natarcia. Dźwigary są usztywnione cięgnami stalowymi. Pokrycie skrzydeł płócienne. Niektóre wersje wyposażone są w klapy typu krokodyl, tylko na części środkowej.

Podobną konstrukcję ma również usterzenie samolotu o obrysie charakterystycznym dla konstrukcji Jakowlewa. Tylne dźwigary stateczników — pionowego i poziomego — usztywnione są między sobą przy pomocy cięgien. Ponadto przedni dźwigar statecznika poziomego podparty jest do kadłuba pojedyńczym zastrzałem z każdej strony.

Charakterystyczną konstrukcję ma kadłub samolotu. Jest ona wzorowana na konstrukcji dawnych bojowych samolotów Jakowlewa (Jak-9). Nośną strukturę kadłuba stanowi mocna kratownica, spawana z rur stalowych. Szkielet ten kryty jest z tyłu płótnem, a w części przedniej łatwo odejmowanymi płytami z blachy duralowej. Takie rozwiązanie zapewnia wygodny dostęp do wszystkich żywotnych części wyposażenia i sterowania, ułatwiając obsługę samolotu.

Te trzy główne zespoły samolotu pozostały niemal niezmienione od pierwszej wersji samolotu. Pozostałe elementy uległy większym zmianom. Tak np. podwozie samolotu. Od pierwszej wersji począwszy, Jak-18 miał klasyczne podwozie (z kółkiem ogonowym), którego wolnonośne golenie główne odchylane były w locie do tyłu tak, że przylegały do pokrycia środkowej części skrzydeł, a koła częściowo zagłębione były w skrzydłach. W następnych wersjach (od wersji Jak-18U opracowanej w 1956 r.) zastosowano podwozie trójkołowe, z kołem przednim, chowane w locie. Miało to związek z koniecznością wyrobienia u pilotów nawyków niezbędnych przy eksploatacji samolotów odrzutowych — podobną ewolucję przeszedł nasz „Junak" (2—3). Trójkołowe podwozie, jakkolwiek znacznie cięższe, zachowało się również w wersjach akrobacyjnych, aż do wersji PM (1965 r.). Zaskoczeniem był powrót do dwukołowego podwozia w wersji PS, która pojawiła się po raz pierwszy w Hullavington. Celem tej zmiany była niewątpliwie chęć zmniejszenia ciężaru samolotu.

Zmianom uległ też zespół napędowy samolotu. Pierwsze wersje wyposażone były w pięciocylindrowy silnik gwiazdowy M-11FR o mocy 160 KM, pod charakterystyczną osłoną z oddzielnymi owiewkami na każdym cylindrze. W wersji A (1957 r.) zastosowano po raz pierwszy dziewięciocylindrowy silnik gwiazdowy AI-14R (ten sam co w „Gawronie") o mocy 260 KM. Najnowsze wersje PM i PS są wyposażone we wzmocnioną odmianę tego silnika o mocy startowej 300 KM i oznaczoną AI-14RF. Od pierwszej wersji samolot posiada śmigło przestawialne.

I wreszcie kabina samolotu. Zasadniczo Jak-18 jest samolotem dwumiejscowym, przy czym załoga — uczeń i instruktor (lub pilot i obserwator) umieszczona jest w tandem, tzn. jeden za drugim, pod długą, oszkloną osłoną, której części odsuwają się do tyłu.

W celu lepszego dostosowania samolotu do akrobacji już dość wcześnie opracowano jednomiejscową wersję P, w której wyeliminowano tylne miejsce załogi, skracając jednocześnie osłonę kabiny. W znacznie unowocześnionej wersji PM (1965 r.) nastąpiła dość istotna zmiana, polegająca na przesunięciu miejsca pilota do tyłu (tzn. na miejsce drugiego członka załogi), oczywiście wraz z przesunięciem do tyłu skróconej osłony kabiny. Okazało się bowiem, że tylna pozycja poprawia w czasie akrobacji orientację pilota, który ma przed sobą dużą część samolotu wraz z krawędzią natarcia skrzydeł.

W obu nowych wersjach znać zresztą wyraźnie wysiłek konstruktorów, aby dopasować samolot do wymagań stawianych nowoczesnym samolotom akrobacyjnym, a w szczególności do regulaminów mistrzostw świata, które są z roku na rok trudniejsze.

Jak wiadomo, nowoczesny samolot akrobacyjny powinien mieć niskie współczynniki obciążenia mocy i powierzchni, duży współczynnik przeciążenia i możliwie symetryczne własności w locie normalnym i odwróconym.

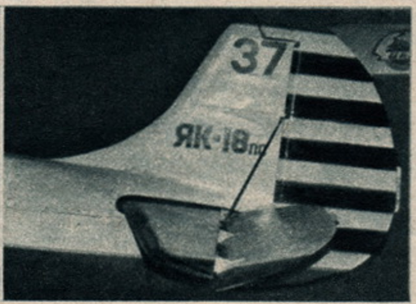
Zastosowanie w Jaku-18 silnika o mocy 300 KM obniżyło znacznie obciążenie mocy, tym bardziej że dzięki eliminacji zbędnych elementów udało się utrzymać ciężar całkowity i obciążenie powierzchni na poprzednim poziomie. Usunięcie jednej kabiny z całym wyposażeniem (i pilotem), części osłony itp., pozwoliło nawet zaoszczędzić nieco ciężaru na wzmocnienie konstrukcji skrzydeł, co z kolei umożliwiło doprowadzenie współczynników przeciążenia do +9 i —6. W najnowszych wersjach usunięto nawet klapę krokodylową pod centropłatem. W wersji PM pozostał tylko niewielki spoiler, w wersji PS — brak klapy w ogóle. Dość znaczny zysk ciężarowy przyniósł powrót do podwozia dwukołowego w wersji PS. Niektóre źródła oceniają, że zysk ten wynosi aż 150 kg (!), jednakże są to dane niepotwierdzone (brak oficjalnych danych ciężarowych).

Aby poprawić własności w locie odwróconym, zmniejszono wznios skrajnych części skrzydeł z 7° do 2°. Zmniejszono również obrys końców skrzydeł, obcinając dawne zaokrąglone końcówki tuż za lotką. Poprawiono w ten sposób własności samolotu w szybkiej beczce (zmniejszenie tłumienia).

Dla pełnego obrazu należy jeszcze wymienić różnicę między wersjami PM i PS, poza wspomnianym już podwoziem i brakiem spoilera. Otóż ster kierunku w wersji PS posiada w odróżnieniu od PM niewielką rogową powierzchnię wyważającą. Ponadto, jeśli w wersji PM chłodnica oleju wbudowana jest w prawe skrzydło tuż przy kadłubie, w wersji PS przeniesiono ją pod kadłub w miejsce przedniego podwozia. Te i inne szczegóły pokazane są zresztą na załączonym rysunku (na stronach 10 — 11).

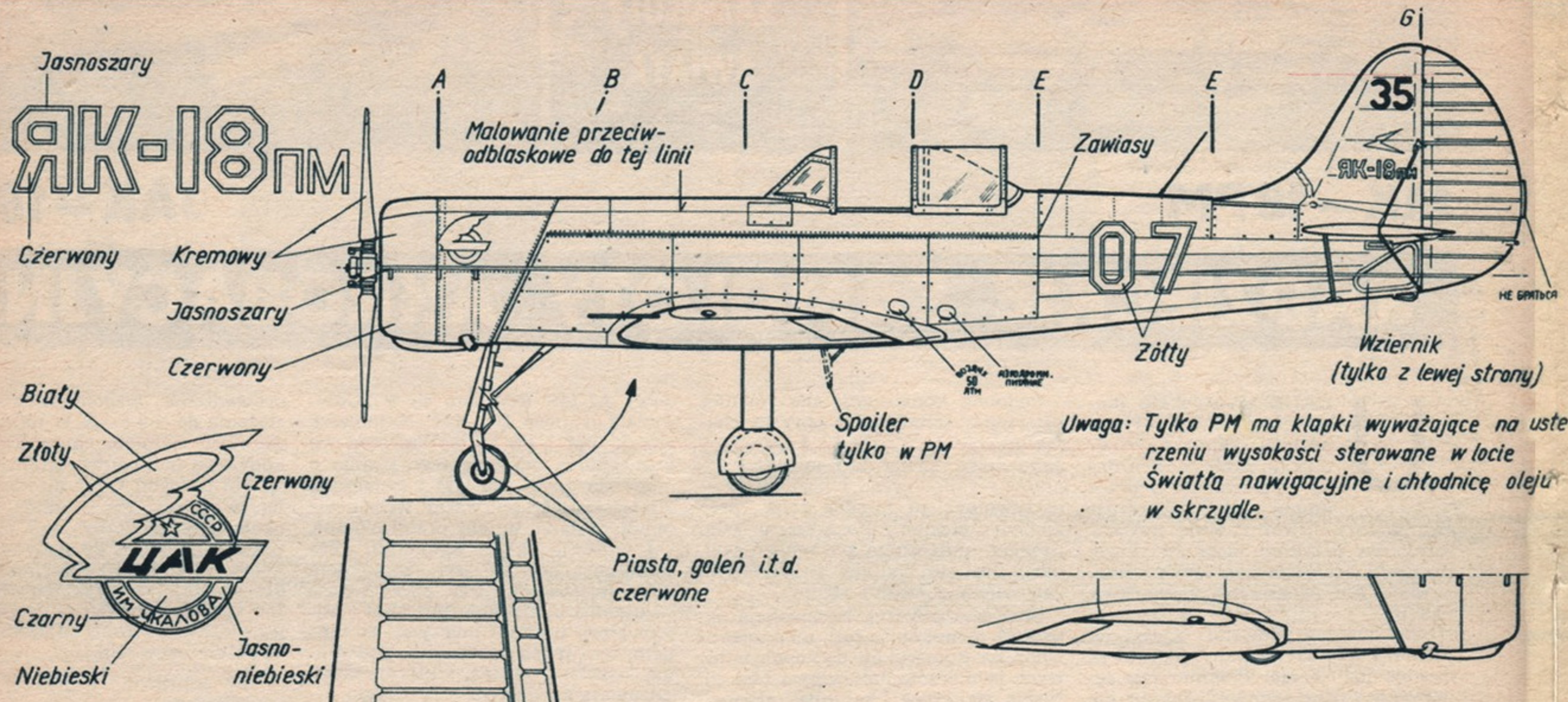
Jak widać, konstruktorzy zespołu inż. A. Jakowlewa (konstruktorem prowadzącym jest tam obecnie syn słynnego Aleksandra Jakowlewa — Sergiusz) nieustannie pracują nad poprawieniem i ulepszeniem konstrukcji samolotu, aby mógł nawiązać rywalizację z nowoczesnymi samolotami sportowymi. Należy się spodziewać, że nie powiedzieli oni jeszcze w tej sprawie ostatniego słowa. Być może na następnych mistrzostwach świata radzieccy piloci wystąpią na nowej, ulepszonej wersji samolotu Jak-18. A może konstruktorzy Kraju Rad szykują już światu niespodziankę w postaci zupełnie nowego samolotu akrobacyjnego? Tak przynajmniej sądzą specjaliści zagraniczni.

**Mgr inż. JERZY ŚWIDZIŃSKI**

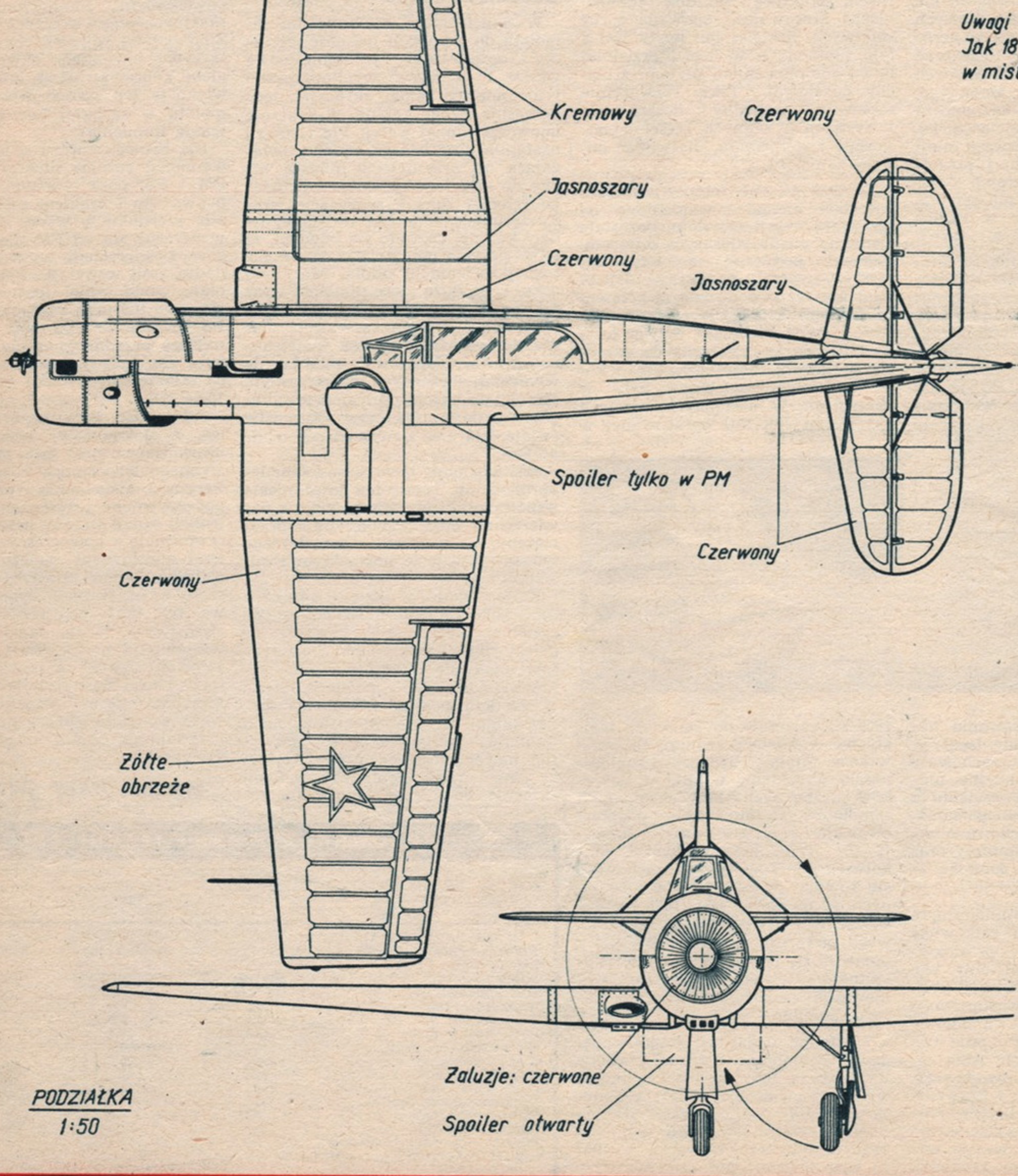



PORÓWNAWCZE DANE TECHNICZNE

| Wersja<br>Rok | Jak-18<br>1946 | Jak-18PM<br>1965 | Jak-18PS<br>1970 |
|---|---|---|---|
| Przeznaczenie | szkolny | akrobacyjny | akrobacyjny |
| Załoga | 2 | 1 | 1 |
| Silnik | M-11FR | AI-14RF | AI-14RF |
| Moc startowa | 160 KM | 300 KM | 300 KM |
| Rozpiętość (m) | 10,6 | 10,0 | 10,0 |
| Długość (m) | 8,1 | 8,3 | 8,3 |
| Pow. nośna (m²) | 16,9 | 16,4 | 16,4 |
| Ciężar własny (kg) | 816 | 930 | |
| Ciężar całkowity (kg) | 1 120 | 1 100 | |
| Obciążenie pow. (kg/m²) | 66,5 | 67 | |
| Obciążenie mocy (kg/KM) | 7 | 3,7 | |
| Prędkość max. (km/h) | 248 | 320 | 320 |
| Wznoszenie (m/s) | 3,75 | 10,0 | |
| Przeciążenie (g) | | +9, —6 | +9, —6 |
| Miejsce na mistrzostwach w Hullavington (mężczyźni) | | 14, 15, 27 | 1, 9, 13 |




**Uwaga:** Tylko PM ma klapki wyważające na usterzeniu wysokości sterowane w locie Światła nawigacyjne i chłodnicę oleju w skrzydle.




Uwagi dotyczące malowania samolotu Jak 18 PM i PS biorących udział w mistrzostwach świata w HULLAVINGTON w lipcu 1970r

KADŁUB:
Czerwony poniżej jasnoszarego środkowego pasa i kremowy ponad pasem.
Ciemnoniebieski matowy przeciwodblaskowy na górnej części maski przed kabiną.

SKRZYDŁO:
Kremowy z szarymi obrzeżami klapka wyważająca na lewej lotce i końcówki skrzydeł czerwony.

USTERZENIE KIERUNKU:
Statecznik pionowy kremowy, ster kremowy z czerwonymi pasami

USTERZENIE WYSOKOŚCI:
Malowane jak skrzydło.

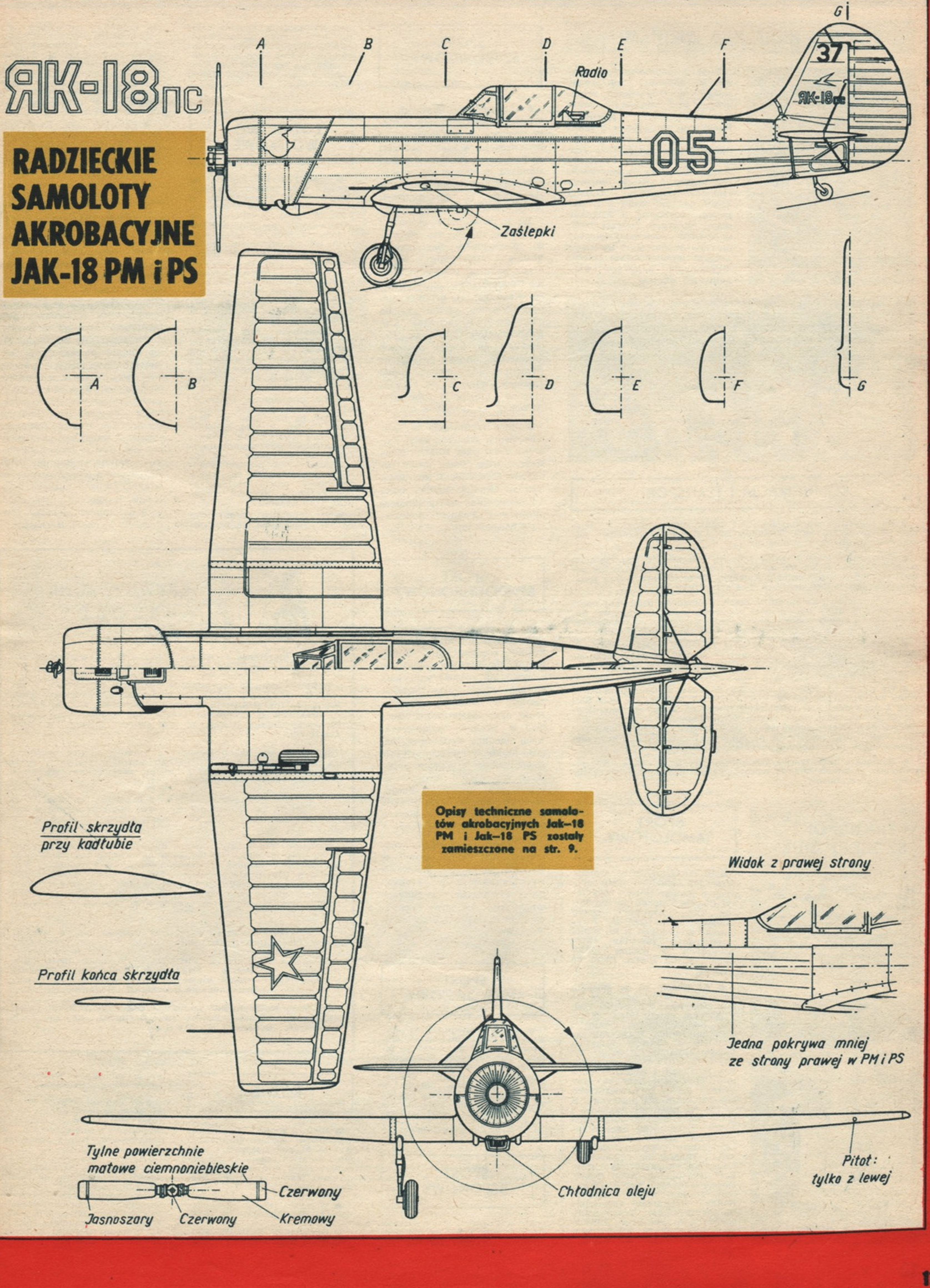
Uwagi dotyczące kolorów oznaczeń.

Oznaczenie kadłuba żółte z jasnoszarym obrzeżem.
Napisy na klapce wyważającej: czerwone.
Napisy na otwieranych wziernikach: czarne.
Znak na stateczniku pionowym: (ptak) jasnoszary.
Znak fabryczny na stateczniku pionowym: czerwony z jasnoszarymi obrzeżami.
Numer uczestnictwa w mistrzostwach świata: czarny
Na dolnej powierzchni skrzydła jest znak państwowy: czerwona gwiazda z żółtym obrzeżem.

PODZIAŁKA
1:50

# ЯК-18пс

# RADZIECKIE SAMOLOTY AKROBACYJNE JAK-18 PM i PS




**Opisy techniczne samolotów akrobacyjnych Jak–18 PM i Jak–18 PS zostały zamieszczone na str. 9.**

## OBROŃCY NIEBA NAD WIETNAMEM

Wielkim bohaterstwem wsławili się żołnierze i oficerowie służący w jednostkach rakietowych oraz lotniczych armii Demokratycznej Republiki Wietnamu. Na zdjęciu z lewej — jeden z nich, starszy lejtnant Nguyen Suan Dai. Jednostka rakietowa, w której on służy, zestrzeliła 24 amerykańskie samoloty. Niżej: Pierwszy zastępca ministra Obrony ZSRR, generał armii S. Ł. Sokołow, rozmawia z wietnamskimi lotnikami podczas wizyty w DRW radzieckiej delegacji partyjno-rządowej. Radziecki generał wysoko ocenił stopień wyszkolenia bojowego wietnamskich pilotów.

## KOMUNIKACJA I TRANSPORT

● Na liniach belgijskiej SABENY latają dwa Boeingi-747, dziesięć Boeingów-707, pięć Boeingów-727 i siedem „Caravelle". Zakupione zostały dwa „Concorde".

● Rumuńskie linie TAROM zakupiły ostatnio w USA samolot pasażerski Boeing-707. Ma on być przeznaczony do służby na nowej transoceanicznej linii do Ameryki. W latach przyszłych przewidziany jest zakup dalszych 2—4 samolotów tego typu.

● W bieżącym pięcioleciu w ZSRR wejdzie do produkcji nowy samolot Ił-76, który będzie mógł przewozić ładunki 40-tonowe. Samolot ten znajdzie zastosowanie przede wszystkim w transporcie w rejonach syberyjskich, północnych i na Dalekim Wschodzie.

● Towarzystwa lotnicze Bułgarii i Hiszpanii postanowiły uruchomić linię lotniczą na trasie Sofia — Madryt. Obecnie toczą się rozmowy na temat połączenia lotniczego Moskwa — Madryt — Wyspy Kanaryjskie.

● Na międzynarodowym lotnisku Fornebu w Oslo demonstrowany był radziecki Jak-40. Pokaz oglądali fachowcy z linii SAS oraz z prywatnej linii norweskiej Brathen". Toczą się pertraktacje ze stroną radziecką o zakup kilku samolotów tego typu. Radzieccy eksporterzy zobowiązują się utworzyć w Oslo skład części zapasowych oraz przydzielić na pół roku trzech mechaników specjalistów dla przeszkolenia mechaników norweskich.

● Japońskie towarzystwa komunikacji lotniczej JAL i ANA postanowiły w latach 1973—74 wprowadzić do eksploatacji samoloty klasy tzw. aerobusów.

## TRANSPORT SZCZEPIONEK

Na pokładzie Boeinga—707 indyjskich linii „Air India" przybył do Nairobi (Kenia) wielki transport miliona japońskich szczepionek przeciwko cholerze. Na zdjęciu niżej — wyładunek skrzynek ze szczepionkami, w porcie lotniczym Nairobi.

## SPORT SAMOLOTOWY

● W rozegranych w Amiens (Francja) zawodach akrobacyjnych o puchar Doreta, zwyciężył Claude Pinoeau na samolocie Zlin „Akrobat", przed Doussonem na CAP-10. Zwycięzcą rozegranych w tej samej miejscowości zawodów akrobacyjnych o puchar „Młodych", został Pierre Baud na CAP-10.

● W dniach od 30 sierpnia do 4 września br. odbył się tegoroczny Rajd Europejski FAI, w którym wzięły udział 84 załogi na samolotach jedno- i dwusilnikowych. Startowali zawodnicy z Francji, Luksemburga, Holandii, Szwecji, W. Brytanii, NRF, Danii, Jugosławii, Portugalii i Austrii. Samoloty podzielone były na trzy grupy: A — o prędkościach 270—300 km/h (24 maszyny), B — 210—240 km/h (43 maszyny) i C — najwolniejsze. Zwycięzcą rajdu został pilot zachodnioniemiecki Maier na samolocie „Emeraude". Dalsze miejsca zajęli: Hierzer na „Cherokee" (Austria), Rocheta na „Rocket" (Portugalia), Bartl (NRF), Dassic (Francja), Emnet (Francja), Jankhe (NRF), Schmidt (NRF), Duchateau (Francja), Berger (Francja). Trasa rajdu wiodła z Rzymu przez Düsseldorf, Luksemburg, Amsterdam, Brukselę, Londyn do Paryża.

## SPORT SZYBOWCOWY

● Mistrzostwa szybowcowe Włoch rozegrane zostały w Rieti. W ciągu 12 dni zaliczono 10 konkurencji. W klasie otwartej startowało 25 pilotów, w klasie standard 18 pilotów. Obowiązywało fotografowanie punktów zwrotnych. W mistrzostwach wzięli udział zaproszeni goście z W. Brytanii, NRF, Austrii i Hiszpanii, m. in. syn sławnego szybownika brytyjskiego Philipa Willsa, Justin Wills. W klasie otwartej zwyciężył Walter Neubert (NRF) na szybowcu Glasflügel-604, przed Walterem Vergani (Włochy) na „Nimbus-2" i Jochenem von Kalchkreuthem (NRF) na „Kestrel-17". W klasie standard zwycięstwo odniósł Brigliadori (Włochy) na „Libelle", przed Justinem Willsem (W. Brytania) na „Libelle" i Pronzatim (Włochy) na „Phoebus A".

● Pierwsze miejsce w szybowcowych mistrzostwach Rumunii zajął pilot NRD — Hans Werner Voss przed swym rodakiem Udo Elke i Rumunem Nicolae Mihaita. Latano tylko na szybowcach klasy standard „Foka-4" i „Foka-5". Rozegrano 6 konkurencji.

## SPORT SPADOCHRONOWY

● W tegorocznych spadochronowych mistrzostwach Francji, rozegranych w Vichy, tytuły mistrzowskie zdobyli: w skokach na celność lądowania Gerard Florit oraz Brigitte Staub, w akrobacji Jacques Rode oraz Marie-France Baulez, w skokach kombinowanych Jacques Rode oraz Brigitte Staub. W rozegranych tam równocześnie międzynarodowych zawodach z udziałem ekip Francji, Bułgarii i Szwajcarii zwyciężyła ekipa Francji 4, przed Szwajcarią, Francją 3, Francją 1, Bułgarią i Francją 2.

● Tytuł spadochronowego mistrza Szwajcarii zdobył w skokach na celność lądowania Urs Mauerhofer, w akrobacji Chris Fischbacher, w skokach kombinowanych Chris Fischbacher. Mistrzostwa odbyły się w Triengen.

## SPORT ŚMIGŁOWCOWY

● Nicole Waucquez jest pierwszą w Belgii pilotką śmigłowcową. Ma 25 lat. Licencję pilota samolotowego otrzymała mając 16 lat. Mając 21 lat była instruktorką pilotażu. Szkolenie śmigłowcowe odbyła w NRF. Nicole jest 155-tą pilotką śmigłowcową na świecie. Ma na swym koncie 3 011 wylatanych godzin.

## SPORT BALONOWY

● Sześć godzin i trzydzieści dwie minuty trwał lot balonem wolnym z Danii do Szwecji, nad Kattegatem. Pilotem balonu był znany zachodnioniemiecki entuzjasta tego rodzaju sportu, Alfred Schuz. Ciekawostka: od roku 1913 nad Kattegatem nie przeleciał żaden balon wolny.

## LOTNICTWO WOJSKOWE

● Niezwykły przypadek miał miejsce koło miasta Box Elder w USA. W odległości 16 km od lotniska, na wysokości 4 300 m, pilot myśliwca F-106 „Delta-Dart" katapultował się i samolot poleciał dalej sam. Sam też po wykonaniu kilku kręgów wylądował (bez wypuszczonego podwozia, oczywiście) na polu. „Dobieg" wyniósł 400 m. Lądowanie było tak czyste, że nic nie uległo uszkodzeniu i silnik pracował jeszcze 2 godziny na ziemi, aż do wyczerpania paliwa.

● Laotańskie Siły Patriotyczne zestrzeliły amerykański śmigłowiec w okolicach Hong Xa. Cztery osoby znajdujące się na pokładzie maszyny (pilot i trzech syjamskich oficerów) poniosły śmierć.

● Stacjonujący w południowowietnamskiej bazie „Pace" (100 km na płn. zach. od Sajgonu) jeden z pododdziałów pierwszej amerykańskiej dywizji kawalerii powietrznej zbuntował się w trakcie walk toczących się w tamtym rejonie. Bunt rozpoczął się, kiedy 15-osobowy patrol żołnierzy amerykańskich odmówił zorganizowania zasadzki.

● W Republice Południowej Afryki rozpoczyna się produkcja bojowych samolotów „Mirage", dzięki licencji otrzymanej z Francji. Potwierdziło to zatem krążące już od dłuższego czasu pogłoski o rozpoczęciu produkcji tychże samolotów przez RPA i o roli odgrywanej przez francuskie koła wojskowe w uzbrajaniu rasistowskiej RPA.

● Egipskie siły powietrzne zmusiły do lądowania na lotnisku w Kairze brytyjski samolot transportowy, który przeleciał nad Kanałem Sueskim.

## POLONICA

● W październikowym numerze zachodnioniemieckiego miesięcznika „Deutscher Aerokurier" ukazał się reportaż Klausa Harnacha z przebiegu tegorocznych szybowcowych mistrzostw Rumunii w Brasov. Autor reportażu, powołując się na zdanie biorących w mistrzostwach udział pilotów NRF, wyraża się w samych superlatywach o polskich „Wilgach", które pełniły rolę samolotów holujących. „Samolot ten sprawia wrażenie jakby się składał z samej skoncentrowanej siły. Jest to wspaniała maszyna holująca. Rumuni przysięgali przed mistrzostwami, że ściągną „Wilgą" każdego lądującego przygodnie pilota, choćby z najmniejszego pólka. Mieli rację" — pisze Harnach.

## ZATWIERDZONE REKORDY

Międzynarodowa Federacja Lotnicza (FAI) zatwierdziła ostatnio szereg rekordów międzynarodowych.

W klasie balonów napełnianych ogrzanym powietrzem — zatwierdzono rekord wysokości 9 506,4 m, ustanowiony przez Karla Stefana (USA), na balonie Raven S-60, w dniu 9.6.1971 r., oraz rekord wysokości 10 042,9 m, ustanowiony przez Chauncey Dunna (USA), na tym samym balonie, w dniu 12.6.71 r.

W klasie szybowców dwumiejscowych — rekord prędkości na trasie trójkąta 100 km — 117,372 km/h, ustanowiony przez Josepha C. Lincolna (USA) z pasażerem, na szybowcu Schweizer SGS 2-32A, w dniu 24.5.71 r.

W klasie wiatrakowców — rekord prędkości na bazie 15—25 km — 174,932 km/h, ustanowiony przez I. D. Farringtona (USA) na wiatrakowcu własnej konstrukcji Farrington (A.S.18A, w dniu 1.5.71 r.).

Zatwierdzeniu uległy również dwa rekordy spadochronowe, w dziennych grupowych skokach na celność lądowania z opóźnionym otwarciem spadochronów: grupa 5 skoczków bułgarskich (Obretenow, Aleksiew, Sławow, Gorinow, Aleksandrow), skok z wysokości 2 000 m, wynik — 0 oraz grupa 3 spadochroniarek bułgarskich (Petkowa, Andrejewa, Diczewa), skok z wysokości 1 500 m, wynik — 0. Rekordy ustanowiono 22 i 24.4.71 r.

Ponadto FAI zatwierdziła rekordy ustanowione na specjalnie wyznaczonych trasach.

Na trasie Columbus — Pittsburg — prędkość 340,82 km/h, Pittsburg — Columbus — 249,64 km/h i Columbus — Pittsburg — Columbus — 288,20 km/h. Autorem rekordu jest Robert L. Wick (USA), na samolocie Beechcraft „Bonanza" (14.7.71 r.)

Na trasie Nowy Jork — Londyn, prędkość 318,92 km/h, osiągnięta przez Louise Sacchi (W. Brytania), na samolocie Beechcraft „Bonanza" (27—28.6.71 r.).

## RÓŻNE

● Dwie znane francuskie wytwórnie sprzętu lotniczego Avions Marcel Dassault i Breguet Aviation połączyły się organizacyjnie pod nową nazwą „Avions Marcel Dassault — Breguet Aviation".

● W roku 1972 otwarte będzie w Hendon muzeum RAF.

● Brytyjskie zakłady BAC zmuszone były zwolnić z pracy w fabrykach Weybridge i Hurn 870 pracowników.

● W Japonii było w 1970 roku 47 wypadków lotniczych (w roku 1969 — 35), z czego: 18 wypadków samolotowych, 25 śmigłowcowych i 4 szybowcowe.

● Rekordowy samolot „Conquest", przerobiony ze znanego F8F-2 „Bearcat", ofiarowany został przez Darryla Greenamyera muzeum w Hales Corners (stan Wisconsin, USA). Muzeum to otrzymało również od muzeum techniki w Chicago samolot Ju-87B.

PÓŁ roku utrzymywała się na orbicie okołoziemskiej radziecka stacja kosmiczna „Salut“. 11 października spłonęła w atmosferze ziemskiej, kończąc program badań zakreślony przez uczonych Kraju Rad. Chodzi oczywiście o zakończenie pierwszego, zawsze trudnego, etapu badań.

Sergiusz Korolew, legendarny Główny Konstruktor statków kosmicznych, podczas rozmowy z Aleksandrem Romanowem (dziennikarzem radzieckim i biografem Korolewa) podkreślał doniosłość rozwoju myśli konstruktorskiej, która nigdy nie stoi w miejscu. „Na razie nie ma pasażerskich statków kosmicznych — mówił — ale zostaną w przyszłości wykonane, a loty odbywać się będą z pełnym komfortem“. Dziś z publikowanych programów badań wiemy, że lata siedemdziesiąte będą okresem szczególnie intensywnych doświadczeń ze stacjami oraz samolotami kosmicznymi. Na tegorocznym Międzynarodowym Kongresie Astronautycznym w Belgii uczeni amerykańscy przedstawiali między innymi projekty różnych dwuczłonowych samolotów kosmicznych, to jest statków zdolnych do lotów zarówno w atmosferze ziemskiej jak i przestrzeni kosmicznej. A zatem statków-transportowców dla ludzi i towarów. Pierwszy lot doświadczalny, według specjalistów z NASA, mógłby odbyć się w roku 1977, a w rok później można spodziewać się lotu załogowego. Dopiero w 1979 r. statki mogłyby rozpocząć komunikację na trasie Ziemia — Kosmos i z powrotem.

Na Ziemi trwają na razie przygotowania do kolejnej wyprawy księżycowej. W połowie października J. Young i Ch. Duke doskonalili swe umiejętności kierowania statkiem kosmicznym LM, wykonując program ćwiczeń związany z lądowaniem i startem z Księżyca. Termin wyprawy na-

## Co nowego w astronautyce

znaczono na marzec roku przyszłego. Tymczasem na Księżycu coś straszy. Detektor jonowy zainstalowany przez załogę „Apollo-14“ zarejestrował coś, co agencje prasowe nazwały „gejzerem pary wodnej“. Za dużo jednak było już sensacyjnych informacji podobnego rodzaju, aby od razu w nie uwierzyć. Poczekajmy zatem cierpliwie i nie spodziewajmy się, że wkrótce z Księżyca będzie można sprowadzać dobrą, zimną i... niechlorowaną wodę do picia dla mieszkańców naszej planety.

Parę miesięcy temu podawaliśmy zdjęcie małego francuskiego satelity SRET, który zostanie umieszczony na orbicie okołoziemskiej przy użyciu radzieckiej rakiety nośnej. Otóż w połowie października w Nicei odbyło się siedmiodniowe spotkanie uczonych ZSRR i Francji, na którym oficjalnie przekazano przedstawicielom ZSRR satelitę. Uczeni radzieccy przekazali natomiast swoim francuskim kolegom akcelerator cząstek, który zostanie umieszczony na pokładzie francuskiej rakiety badawczej, startującej z Wysp Kerguelena. Współpraca radziecko-francuska w dziedzinie pokojowego wykorzystania przestrzeni kosmicznej stale rozwija się.

Z nowości wydawniczych, związanych z astronautyką, zasygnalizować trzeba trzy książki, które ostatnio dotarły z ZSRR do naszych księgarni. Pierwszą to „Konstruktor statków kosmicznych“ A. Romanowa. Opowieść o pracy i życiu Sergiusza Korolewa. Druga: „Kąt natarcia“ G. Bieregowoja — zasłużonego pilota doświadczalnego, pilota-kosmonauty, dwukrotnego Bohatera Związku Radzieckiego i generała-majora lotnictwa. Piękna książka, pamiętnik lotnika i kosmonauty, który rozpoczął pracę w lotnictwie od modelarstwa lotniczego, a ostatni model („Jak-3“) zbudował — wierzcie nie wierzcie — podczas treningu do długotrwałego lotu kosmicznego w tak zwanej komorze ciszy, korzystając z przerw wypoczynkowych. Książkę trzecią, zatytułowaną „Synowie błękitnej planety“, napisał zespół: L. Lebiediew, B. Łukjanow i A. Romanow. Jest to opowieść o 22 radzieckich kosmonautach — od Gagarina do Sewastianowa, wydana w 10-lecie radzieckich lotów załogowych. Wszystkie książki, które wymieniliśmy, mówią o ciężkiej, niełatwej, ale pięknej pracy ludzi, których nazywamy kosmonautami.

P.E.

## SŁAWNI LOTNICY

### *Władimir Miasiszczew*

*WYBITNY radziecki konstruktor lotniczy Władimir Miasiszczew po ukończeniu Wyższej Moskiewskiej Szkoły Technicznej rozpoczął pracę w zespole AGOS (w CAGI), kierowanym przez A. N. Tupolewa. Nim jednak otrzymał tytuł inżyniera — konstruktora, w latach 1923—1925 przygotowywał się do obrony bardzo trudnej pracy dyplomowej, której tematem był samolot myśliwski konstrukcji całkowicie metalowej.*

*W 1931 r. zaliczony został w skład zespołu AGOS CAGI, który przystąpił do opracowania projektu nowego, ciężkiego samolotu, zbudowanego w dwóch wersjach: jako cywilny (ANT—20 „Maksym Gorki“) oraz wojskowy (TB—4). W połowie lat trzydziestych uczestniczył w projektowaniu samolotu torpedowego ANT — 41. Samolot ten w 1936 r. przeszedł pomyślnie próby w locie. Z kolei w okresie od 1938 do 1939 r. kierował zespołem konstruktorów, który przygotowywał projekt jednopłatowego samolotu dwusilnikowego z wciąganym podwoziem, o prędkości 500 km/h.*

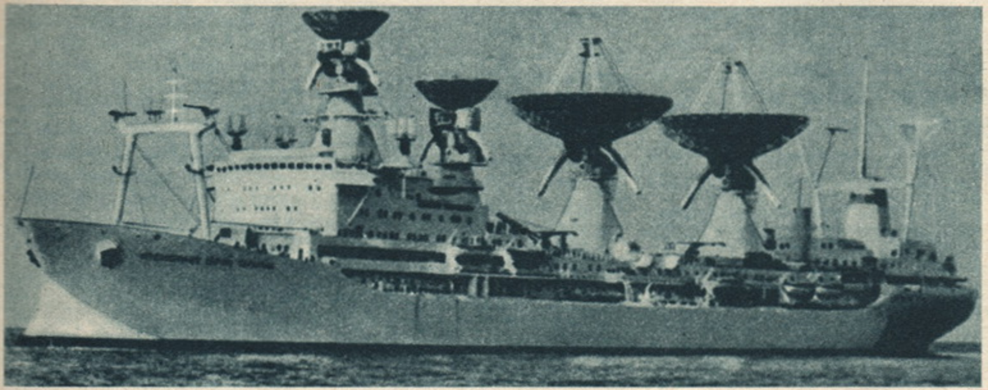
*Pod koniec lat trzydziestych powstał, jego konstrukcji, szybki bombowiec wysokościowy M—2 (DWB —102). Samolotu tego jednak, ze względu na wojnę, nie skierowano do produkcji seryjnej. Miał on oryginalne rozwiązania konstrukcyjne, osiągał pułap 11 500 m, prędkość 600 km/h, dysponował zasięgiem do 4 000 km oraz udźwigiem 2 ton bomb.*

*W okresie wojny Władimir Miasiszczew kierował zespołem, którego zadaniem było unowocześnienie samolotu Pe—2, do bombardowania z lotu nurkowego. W czasie wojny był on podstawowym sprzętem bojowym lotnictwa radzieckiego. Oznaczono go symbolem Pe—21.*

*Za zasługi w dziedzinie przygotowania do produkcji nowych samolotów wojskowych — nagrodzono Miasiszczewa w 1944 r. Orderem Suworowa. W 1945 r. konstruktor zaprojektował jako pierwszy na świecie samolot bombowy z czterema silnikami turboodrzutowymi.*

*W latach pięćdziesiątych w Związku Radzieckim budowano seryjnie samoloty bombowe o napędzie odrzutowym konstrukcji Władimira Miasiszczewa. Wiele rekordów krajowych i światowych ustanowili piloci radzieccy na samolocie 103-M konstrukcji Miasiszczewa. Na samolotach konstrukcji Miasiszczewa 103-M i 201 M ustanowiono 19 rekordów świata.*

*Poza stanowiskiem głównego konstruktora Miasiszczew od wielu lat jest profesorem i kierownikiem katedry budowy samolotów Moskiewskiego Instytutu Lotniczego. Ma wiele odznaczeń, w tym tytuł Bohatera Pracy Socjalistycznej. (m)*



Tak wygląda największy statek naukowo-badawczy na świecie. Nosi on imię Jurija Gagarina, a zbudowany został na zamówienie Akademii Nauk ZSRR w stoczni Leningradu. Statek ma wyporność 45 tys. ton, długość — 231 m, szerokość — 31 m i prędkość 18 węzłów. Statek jest bogato wyposażony w aparaturę elektroniczną, dwie duże i dwie małe anteny paraboliczne służą do łączności ze statkami kosmicznymi oraz do przekazywania sygnałów ze sztucznych satelitów.

## Stacja kosmiczna „Salut” zakończyła program badań

11 października przeprowadzono końcowe operacje sprowadzenia stacji „Salut” z orbity satelitarnej Ziemi. Stacja weszła w atmosferę nad przewidzianym rejonem Oceanu Spokojnego i przestała istnieć.

Lot stacji orbitalnej „Salut” trwał ok. 6 miesięcy i miał kilka etapów. Na pierwszym etapie przeprowadzono wspólny lot stacji ze statkiem kosmicznym „Sojuz-10” z załogą w składzie: W. Szatałow, A. Jelisiejew i N. Rukawisznikow. W tym okresie sprawdzono funkcjonowanie systemów zabezpieczających połączenie i rozdzielenie się statku kosmicznego i stacji. Drugi etap eksperymentu kosmicznego rozpoczął się 6 czerwca umieszczeniem na orbicie statku „Sojuz-11“. Po połączeniu się „Sojuza-11“ ze stacją „Salut”, stała się ona pierwszą załogową orbitalną stacją naukową. Załogę jej stanowili G. Dobrowolski, W. Wołkow i W. Pacajew.

Podczas długotrwałego lotu kosmicznego wykonano szereg badań medyczno-biologicznych, których celem było określenie optymalnych warunków życia i pracy kosmonautów oraz wyjaśnienie możliwości wykonywania przez nich prac, a także zbadanie wpływu nieważkości na organizm ludzki.

Po zakończeniu lotu załogowego urządzenia stacji przestawiono znów na pracę automatyczną, tak jak na pierwszym etapie lotu. Podczas tej części eksperymentu systematycznie prowadzono badania naukowo-techniczne i sprawdzano działanie urządzeń i aparatury naukowej na pokładzie pierwszej w świecie stacji kosmicznej.

## PRZED STARTEM NA ZIEMI

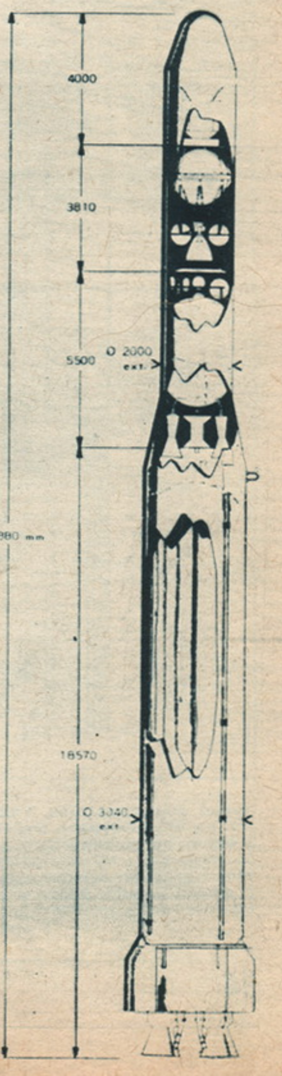
JEŚLI nie nastąpią nieprzewidziane trudności techniczne lub inne, to w dniu 11 listopada z Gujany Francuskiej powinien nastąpić doświadczalny start rakiety nośnej „Europa-II“. Będzie to oczywiście start symulowany, bowiem rakieta na tym etapie prób jeszcze nie uniesie się ponad Ziemię. Próbom poddawane będą silniki stopnia pierwszego, zbudowanego w Wielkiej Brytanii. Sprawdzone zostaną ponadto wszystkie systemy elektroniczne zabudowane w rakiecie.

Obok przedstawiamy szkic „Europy-II, z orientacyjnymi wymiarami poszczególnych stopni.

Stopień I „Blue Streak“ — W. Brytania — ma masę całkowitą 95 025 kg, z czego na materiał pędny przypada 84 952 kg. Ciąg 2x67 900 kG. Stopień II — „Coralie“ — Francja — o masie całkowitej 12 186 kg i 9 850 kg, przypadającej na materiał pędny, ma ciąg 28 000 kG. Stopień III „Astris“ — NRF — ma masę całkowitą 4 007 kg, z czego 2 978 kg przypada na materiał pędny. Ciąg silnika 2 300 kG. Stopień IV — Francja. Masa całkowita 790 kg, masa paliwa 635 kg.

Ostatni stopień ma silnik na stały materiał pędny, pozostałe pracują na ciekłym materiale pędnym.

Pierwszy, prawdziwy już start nowej rakiety, planowany jest dopiero na rok 1973. Wówczas ma ona wynieść francusko-zachodnioniemieckiego satelitę łącznościowego typu „Symphonie“.



## MODELARSTWO LOTNICZE

## W AEROKLUBIE PRL

W dniu 22 października w siedzibie ZG Aeroklubu PRL odbyło się posiedzenie Komisji Modelarskiej, na której omawiano między innymi zadania na rok przyszły i poddano analizie działalność w roku bieżącym. Poniżej kilka uwag na temat pracy małego lotnictwa, wysiłku organizacyjnego i sportowego.

Aktualnie mamy zatem 850 Kół Lotniczych, w których skupionych jest 21 500 osób. Z liczby tej 660 kół to pracownie modelarskie, w których w roku szkolnym 1970/71 wyszkolono: w klasie III — 10 200 osób, w klasie II — 4 500 osób, w klasie I — 2 300 osób i w rakietnictwie 600 osób. Ogółem wyszkolono 17 000 modelarzy w stopniach podstawowych.

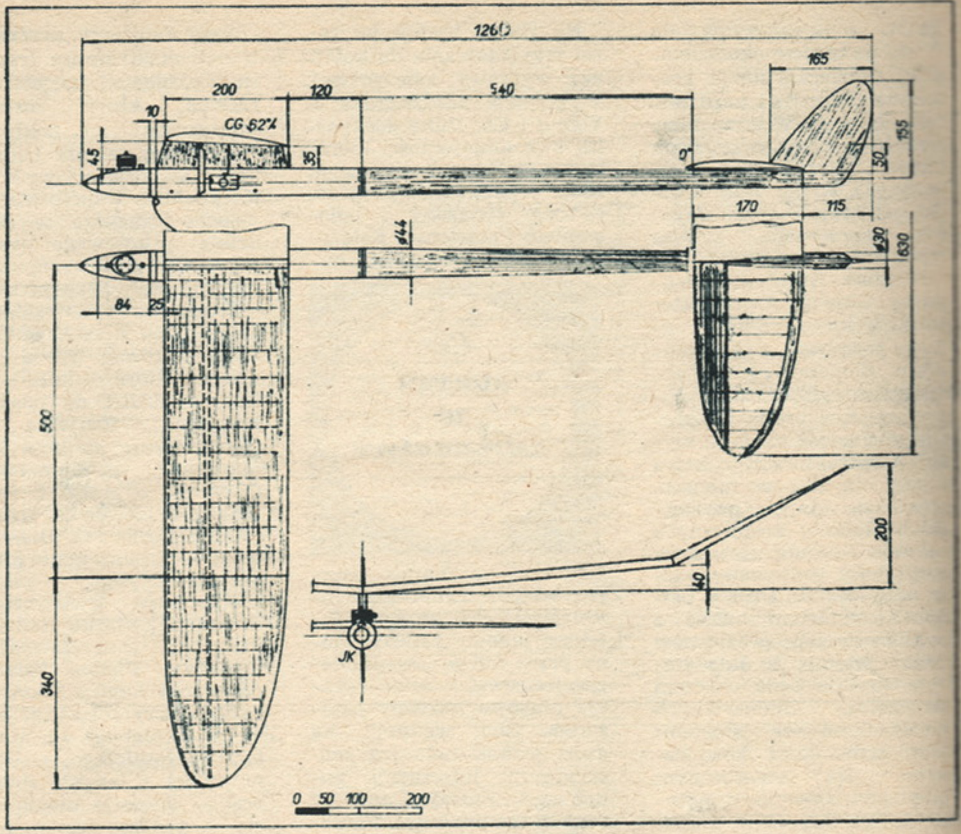
Z imprez masowych wymienić trzeba czerwcowe zawody najmłodszych szybowników, które skupiły 3 500 dzieci i młodzieży. 800 modelarzy otrzymało odznaki „Młodego szybownika". Na kursach instruktorów modelarskich uprawnienia otrzymało 51 osób.

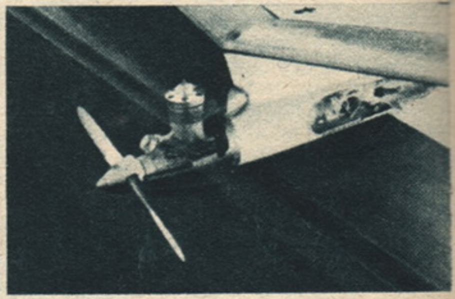
W 37 aeroklubach mamy 1 050 modelarzy licencjonowanych należących do seniorów i 1 350 modelarzy — juniorów. W grupach tych juniorzy otrzymali 83 odznaki brązowe, a seniorzy 236 odznak srebrnych i 24 złote.

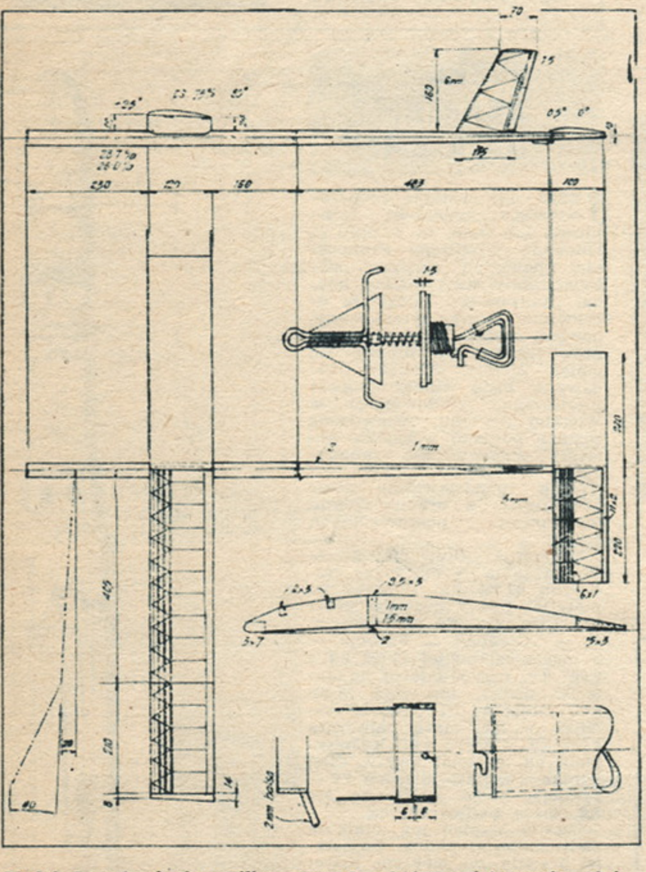
Gdy chodzi o imprezy, to poza pięcioma centralnymi rozegrano w całym kraju 31 zawodów ogólnopolskich i 58 zawodów regionalnych.

Reprezentacje modelarzy APRL uczestniczyły w dwóch imprezach zagranicznych, to jest w CSRS, na zawodach modeli na uwięzi oraz modeli zdalnie sterowanych. Ponadto zawodnicy, członkowie APRL, brali udział (wyjazd prywatny) w imprezach w NRD, CSRS i na Węgrzech.

Podpisana umowa o współpracy z LOK już owocuje. Do dnia 1.X roku bieżącego APRL wydał modelarzom z LOK 7 licencji dla seniorów i 9 licencji dla juniorów.







Model Jugosłowianina Vilima Kmocha, który zajął drugie miejsce na Mistrzostwach Świata. Zdaniem specjalistów, był to jeden z lepiej opracowanych modeli mistrzostw. Przednia część kadłuba wykonana z rury aluminiowej o średnicy wewnętrznej 28,7 mm i grubości ścianki 0,35 mm. Tylna część kadłuba skorupowa, z dwóch warstw balsy o grubości 1—0,8 mm. Śmigło o średnicy 540 mm ma skok 800 mm. Napęd: 14 pasm gumy włoskiej Pirelli o przekroju 1 x 6 mm.

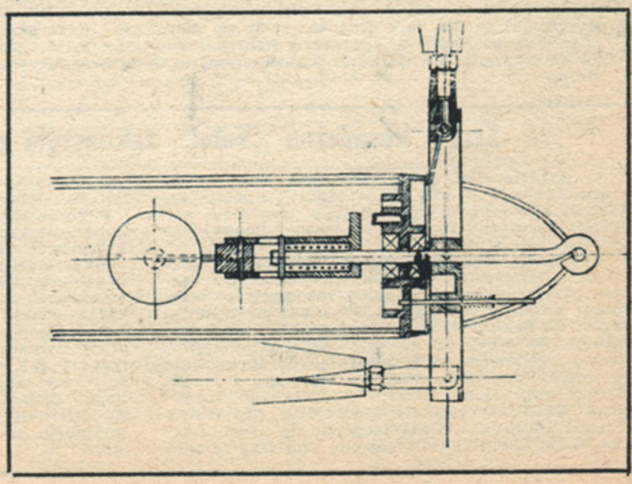
Na tegorocznych mistrzostwach świata modeli latających, rozgrywanych w Szwecji, obserwowano szereg ciekawych i nowatorskich rozwiązań konstrukcyjnych. Oto kilka informacji technicznych. W klasie modeli z napędem mechanicznym za najlepsze uznano żarowe silniki włoskie Rossi-15 o pojemności 2,5 cm³. Takie silniki mieli czołowi zawodnicy mistrzostw. Interesujący może być fakt, że nowe włoskie silniki bez rur rezonansowych mają obecnie moc taką samą jak dawniej z rurami. Cena wyczynowych silników włoskich wynosi około 40 dolarów. Śmigła przeważnie z laminatu lub drewna. Dużym uznaniem cieszyły się śmigła wytwórcy Bartelsa, sprzedawane na Zachodzie jako półfabrykat laminatowy (o średnicy 190 i skoku 95 mm). Nabywca sam jednak przeprowadza końcową obróbkę śmigła.

Jeżeli chodzi o modele, to warto przyjrzeć się bliżej konstrukcji E. Wierbickiego z ZSRR. Zastosował on na swym rozwojowym, stale udoskonalanym modelu samowyzwalacz uruchamiający: usterzenie wysokości, ster kierunku oraz kąt nastawienia skrzydeł. Model o układzie parasola z niską wieżyczką i skrzydłami wspartymi dwoma zastrzałami ma, zdaniem obserwatorów mistrzostw, modną obecnie sylwetkę.

**Wierbicki zastosował przy swoim modelu (którym uzyskał IV miejsce na mistrzostwach świata) silnik własnej konstrukcji z zapłonem żarowym. Śmigło laminatowe o średnicy 186 mm i skoku 100 mm. Przednia część kadłuba wykonana jest z rury duralowej o średnicy 44 mm. Część tylna z balsy. Skrzydła kryte obustronnie balsą o grubości 1,6 mm. Dźwigary sosnowe 2 x 8, 2 x 5 mm i 1 x 2 mm. Żebra z balsy 1,5 mm. Skrzydła dodatkowo kryte papierem i cellonowane. Ciężar skrzydła 190 g.**

**Usterzenie poziome balsowe. Dźwigary sosnowe 4 x 4 mm. Żebra z balsy 1,5 mm. Keson balsowy o grubości 1,2 mm. Ciężar gotowego statecznika 29,5 g. Na rysunku powyżej z lewej — model Wierbickiego i fragment kadłuba z uwidocznioną wieżyczką i mechanizmem zmiany kąta nastawienia skrzydeł. W locie bezsilnikowym kąt się zwiększa.**

**Z prawej u góry silnik Rossi-15 zawodnika Kostera. Samowyzwalacz osłonięto przezroczystą obudową. U dołu — konstrukcja obsady śmigła tym razem modelu z napędem gumowym, zwycięzcy „Wakefielda" Josefa Klimy z CSRS.**



# 1000 SŁÓW O LATAWCACH

O latawcach można rozmawiać w nieskończoność: Latawiec na przestrzeni dziejów. Latawiec w wojnach. Latawiec — zabawka. Latawiec — narzędzie uczonych i wynalazców czy latawiec jako sprzęt rybaków, oto kilka zaledwie tematów małych i dużych, ale zawsze interesujących. I tak już jest od przeszło trzech tysięcy lat. Ze starożytnych Chin latawiec powędrował do Korei i Japonii, później na wyspy Pacyfiku, potem poprzez Burmę i Indie do Arabii i Afryki północnej, wreszcie wraz z inwazjami mongolskimi i prawie równocześnie poprzez kontakty Europy z Arabią latawiec trafił do Europy. Pierwsze latawce jako sport i popularna zabawa dzieci pojawiły się około XVIII wieku. We Francji na przykład władze miejskie w jednym z dekretów podpisanym 16 października 1737 roku zakazywały puszczania latawców w miejscach publicznych, ze względu na zagrożenie bezpieczeństwa. Na zachowanych do dziś pięknych rycinach Daniela Chodowieckiego (1726—1801) można oglądać zabawy z latawcami ówczesnych najmłodszych lotników.

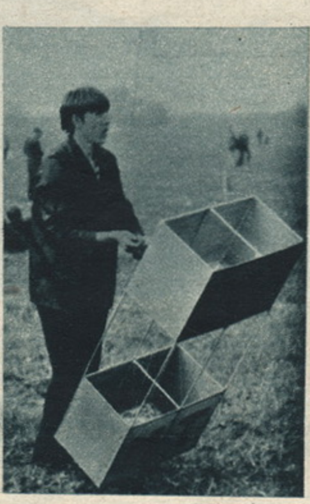
Nie mamy jednak zamiaru pisać historii latawców. Chcemy tylko przekazać Czytelnikom kilka spostrzeżeń z tegorocznego październikowego „Święta Latawca". Od paru lat organizujemy imprezy latawcowe, które doszły już do rangi zawodów ogólnopolskich. W roku ubiegłym najmłodszych lotników na zawodach centralnych po eliminacjach wojewódzkich gościł Dęblin, w bieżącym — Leszno. Pisząc „organizujemy" trzeba od razu wyjaśnić, że głównym organizatorem budowy latawców jest Związek Spółdzielni Spożywców „Społem", który poprzez swoje licznie rozbudowane punkty szkoleniowe i zajęć praktycznych potrafił przyciągnąć dzieci i młodzież i zainteresować ją budową latawców, a ostatnio również modelarstwem lotniczym. ZSS „Społem", współpracując z Aeroklubem PRL, a może dokładniej — pomagając APRL, spełnia doniosłą rolę w poważnej pracy wychowania technicznego dzieci i młodzieży. W końcu każdego roku rejestrujemy dokładnie liczbę uczestników imprez latawcowych w Polsce. 50—60 tysięcy to średnia z paru lat. Po pewnym czasie dzieci uczestniczące w dzisiejszych zawodach latawcowych przejdą do modelarni lotniczych, włączą się do różnych sekcji sportowych aeroklubów, a potem, być może, zechcą pracować zawodowo w lotnictwie.

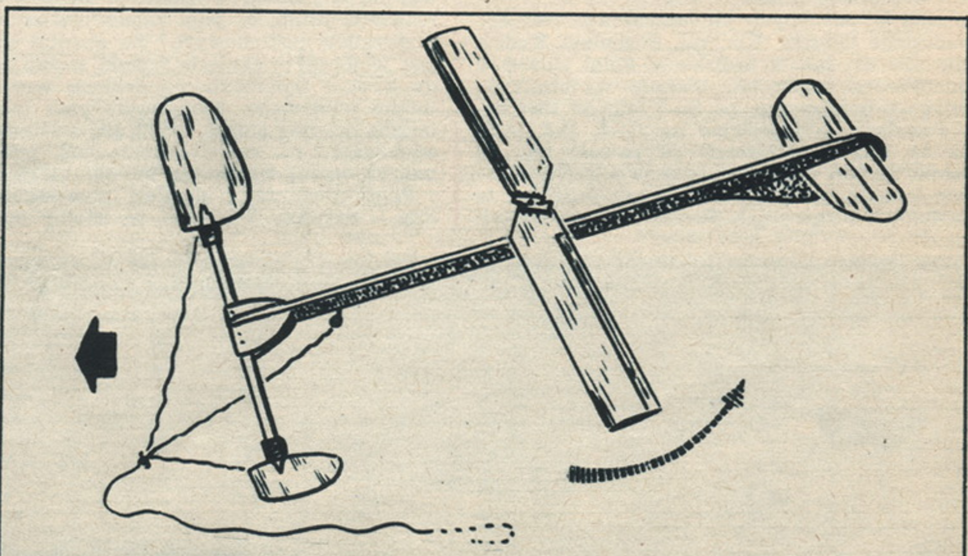
Cenna jest zatem inicjatywa ZSS „Społem", a fakt, iż każde wojewódzkie czy centralne zawody odwiedzają przedstawiciele naczelnych władz Spółdzielczości, świadczy o poważnym traktowaniu przedsięwzięcia, jest wyrazem troski o najmłodszych podopiecznych.

Zawody wojewódzkie, które obserwowaliśmy w Warszawie na Gocławiu w dniu 3 października, zgromadziły 120 zawodników. Liczba raczej nikła w porównaniu do takiej samej imprezy organizowanej w Gdańsku, gdzie stawiło się na lotnisku ponad 600 „pilotów latawcowych". Organizacja zawodów warszawskich była wzorowa. Nie zabrakło opiekunów i sędziów, transparentów i flag, doskonałego zradiofonizowania i świetnego komentatora. Zawodnicy doskonale się bawili, zobaczyli przy okazji trochę samolotów aeroklubowych z sędziowskim „Zlinem" włącznie. Obserwowaliśmy latawce ciekawie zdobione. Były zatem wielkie latawce skrzynkowe, na których wymalowano Zamek Warszawski, umieszczano napisy reklamujące oraz emblematy „Społem" i APRL. Były latawce z herbem stolicy i stylizowanymi portretami. Konstrukcyjnie jednak brak było jakiejś nowej myśli. Latawiec płaski i skrzynkowy, kilka urządzeń wyciągowych tzw. „listonoszy", to właściwie wszystko, jeśli chodzi o technikę. Załączone zdjęcia są przykładem typowych konstrukcji budowanych u nas od dawna.

Po obejrzeniu warszawskich zawodów nasuwa się pewien wniosek: aby przyszłoroczny regulamin bardziej premiował konstrukcje nowatorskie, śmiałe rozwiązania i wyposażenie. Wówczas mniej będzie powielanych masowo latawców, które różnią się tylko sposobem pomalowania. A poza tym latawce to bardzo dobra zabawa dla wszystkich. Szczególnie zalecana dla nerwicowców.

P.E.





Takie latawce też można budować. Na rysunku pokazano wirolatawiec produkowany w zestawach materiałowych w Wielkiej Brytanii. Kon-struktorem oryginalnego latawca jest zawodowy pilot śmigłowcowy, zapalony modelarz. Na belce kadłubowej umieszczono na osi wirnik dwułopatowy ze skośnym przegubem zawiasowym. W przedniej części latawca znajdują się dwie płaszczyzny ustateczniające, a w tylnej usterzenie klasyczne. Pomysł na pewno godny praktycznego wypróbowania.

# ZDERZENIE

UDERZENIE w samolot i wstrząs były tak silne, że w pierwszej chwili pilot odniósł takie wrażenie, jakby jego Su-7 zderzył się z drugim samolotem. Dopiero później okazało się, że było to zderzenie z ptakiem.

Kpt. pil. Eugeniusz Kudzia mówi o tym zderzeniu, które nastąpiło podczas nocnego lotu, jakby z niechęcią i niesmakiem. Każdy chyba zresztą chciałby oszczędzić sobie roztrząsania przykrych dlań odczuć i wrażeń. Bo wrażenie, zwłaszcza to pierwsze, było raczej przykre.

— Najgorsze jest, jak się zdaje, to pierwsze wrażenie, gdy nagle odczuwa się ów silny wstrząs. — Pilot z nawykami instruktora, który nie z jednego... lotniska startował w swoim życiu, bogatszy obecnie o jeszcze jedną, powietrzną przygodę, nie bagatelizuje jednak sprawy, stara się wiernie odtworzyć sytuację i wyciągnąć stąd stosowne wnioski na przyszłość. Wiadomo każdemu, jak ważne są okoliczności, najdrobniejsze nawet szczegóły, jak istotną rolę w takim przypadku odgrywa świadomość o reakcjach organizmu pilota.

Ważne w podobnych okolicznościach jest doświadczenie lotnicze. Kpt. pil. Eugeniusz Kudzia podkreśla ten fakt z naciskiem. Pełni służbę w lotnictwie od wielu lat, obecnie w lotnictwie myśliwsko-bombowym, na Su-7 lata od 1964 roku. Przedtem latał kolejno na Po-2, Ił-2, Ił-10 oraz na Migach i Limach. Wydawało mu się właśnie, że jest dostatecznie doświadczonym pilotem i nigdy, jak powiada, nie przypuszczał, że samolot tak potężny jak Su-7 aż tak mocno odczuje zderzenie z jakimś tam, latającym nocą, samotnym ptakiem. Wytrawny lotnik, pilot lotnictwa myśliwsko-bombowego nigdy też nie przypuszczał, że przypadek zderzenia samolotu z ptakiem, o czym słyszał już niejednokrotnie, że ów przypadek może spowodować tak symptomatyczną reakcję ludzkiego organizmu. Bo trzeba wiedzieć, że pilot był zaskoczony i zdziwiony tą właśnie reakcją swojego organizmu, a zwłaszcza reakcją systemu nerwowego i psychicznego.

Wspomniane zdarzenie, jako przypadek szczególny w locie, interesuje wszystkich chyba pilotów. Interesują się nim także technicy, którzy ujrzeli rezultat owego nocnego spotkania, którzy usuwali potem powstałe stąd uszkodzenie.

W rozszyfrowywaniu zagadki — jaki to był ptak? — niezbyt wiele pomogły resztki upierzenia. Ktoś przyniósł na lotnisko atlas ornitologiczny. Ale jakie były warunki lotu? To jest niezbędne dla ustalenia gatunku. Zwyczaje większości ptactwa są znane i opisane w atlasie...

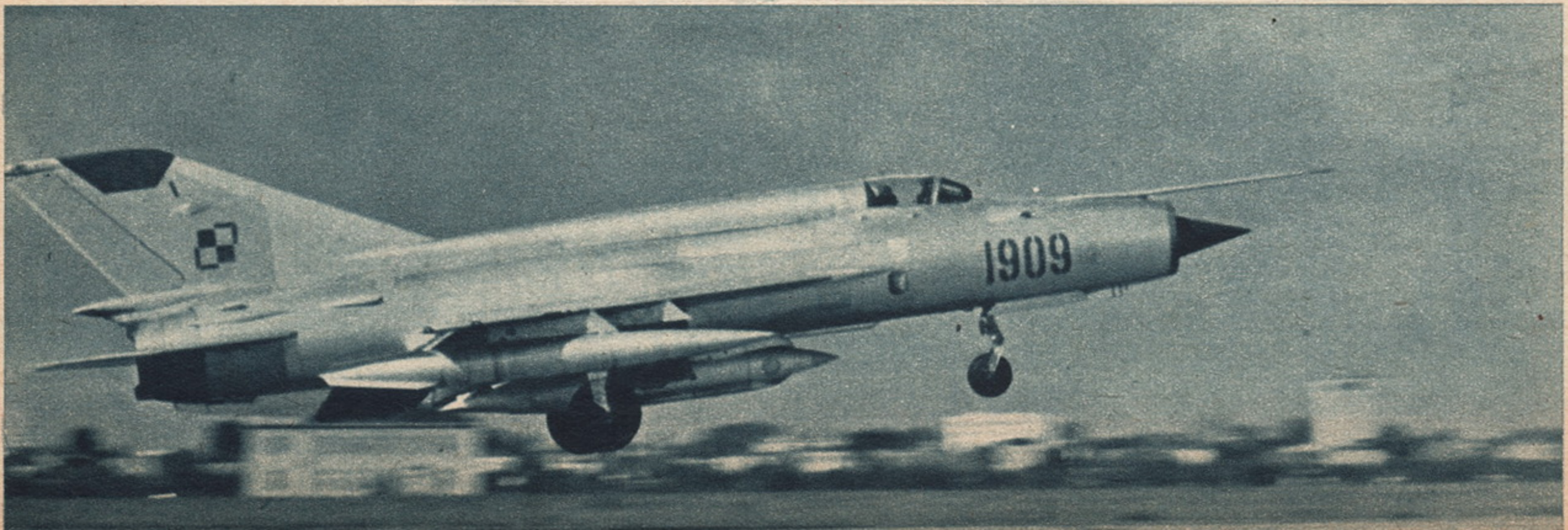
Inżynierów interesuje znowu to, jak zachował się w momencie zderzenia samolot, jak zareagował silnik, co pilot zapamiętał ze wskazań przyrządów pokładowych? Bo rezultat zderzenia jest widoczny: pęknięcie ścianki stożka oraz ślady krwi i upierzenia na ściance wewnętrznej tunelu wlotowego. Nieszczęsny ptak uderzył w boczną ściankę stożka, odbił się o ścianę tunelu wlotowego, po czym rozbity już pewnie na miazgę wpadł wprost na łopatki turbiny.

Pilot odtwarza z pamięci poszczególne fazy lotu i warunki. Wiadomo, że istotny jest każdy szczegół, podobny przypadek może zdarzyć się każdemu. Lepiej więc wiedzieć, na co trzeba być w takich okolicznościach przygotowanym.

— Zadaniem moim — mówi kpt. Kudzia — było lecieć wyznaczoną trasą i rozpoznać napotkane lotniska. Była noc, zwykłe warunki atmosferyczne. Leciałem na wysokości 500 m z prędkością 800 km/godz. Podstawa chmur — 500 m Bardzo ciemno. W chwilę po starcie otrzymałem ostrzeżenie. Kierownik lotów zwracał uwagę, że będę przecinał trasy innych samolotów, żebym przestrzegał nakazanych warunków lotu, zwłaszcza wysokości.

Po pewnym czasie — kontynuował pilot — wykonałem zadanie nad jednym z lotnisk, następnie wyszedłem na trasę prowadzącą nad następne. Drugie z rozpoznanych lotnisk nie było czynne. Rozpoznałem je jednak, ale by się upewnić, wykonałem dwa zajścia nad tym lotniskiem, po czym obrałem kurs znowu na wyznaczoną trasę z zamiarem dalszego wykonywania zadania. Miałem już ustalone warunki lotu, to jest prędkość 780, wysokość 500. Spojrzałem jeszcze na tarczę zegarka, było parę minut po północy. I wtedy właśnie odczułem silny wstrząs samolotu.

Wrażenie niesamowite — kpt. Kudzia przeżywa je znowu, opowiadając — jakby zderzenie, pomyślałem błyskawicznie o ostrzeżeniu, które przekazał mi KL. Uderzenie i wstrząs. W monotonii ustalonego już lotu poziomego zaznaczyły się z całą siłą. Stwierdziłem, że prędkość spadła natychmiast o 120—130 km. Obroty silnika o 15—17 proc. Słuchowo — nastąpiła jakby



nierównomierna praca silnika. Jednocześnie poczułem gryzący swąd w kabinie, „z czymś się jednak zderzyłem” — pomyślałem wówczas znowu, ale nie myślałem już wówczas o tym, że było to zderzenie z samolotem. Uspokoiłem się nieco. Sprawdziłem wskazania przyrządów pokładowych, po czym, utrzymując prędkość 600, przęszedłem na wznoszenie.

Z dalszych wywodów pilota wynika, że całe zderzenie, dzięki przytomności umysłu doświadczonego jednak lotnika, zakończyło się szczęśliwie, chociaż niewątpliwie była to przesłanka do cięższego wypadku.

Na skutek nierównomiernej chwilowo pracy silnika, pilot zapytał DKL na najbliższym lotnisku, czy może zapalić światło lądowania na pasie. Licząc się bowiem z tym, że może spaść ciśnienie oleju, chciał tym samym zapewnić sobie możliwość natychmiastowego i bezpiecznego lądowania. DKL odpowiedział twierdząco. Słyszał tę korespondencję lotnika z DKL-em kierownik lotów z macierzystego lotniska kpt. Kudzi, zapytując tego ostatniego o przyczynę. Wymiana zdań utrwalona jest na taśmie magnetycznej.

— Co się stało, dlaczego chcesz lądować?

— Zderzyłem się z czymś, spadła prędkość, nierównomierna praca silnika — pilot spokojnym głosem meldował kierownikowi lotów o tym, co mu się zdarzyło przed chwilą.

— Nabieraj wysokości! — kierownik lotów w opanowany sposób przejmował dowodzenie. — Sprawdź prędkość i pracę silnika!

— Prędkość 700, silnik pracuje normalnie, nabieram do 2000.

Pilot jest już zupełnie spokojny. Przysłuchuje się uważnie pracy silnika, który teraz pracuje już tak, jak przed zderzeniem. „Strawił przeszkodę“ — myśli pilot głośno. Znowu sprawdza wskazania przyrządów i stwierdza, że ciśnienie oleju silnika utrzymuje się w normie. Pilot stwierdza też, że już po 15—20 sekundach obroty są takie same, jak poprzednio. Idzie więc dalej na wznoszenie, nabiera dalej wysokości, by po chwili obrać kurs powrotny.

— Wracaj do domu!
— Wszystko w porządku, wracam.
— Wracaj.

Zdjęcia: J. Tobolski (3)

— Zrozumiałem dobrze, wracam do domu.

Lot powrotny odbywał się już bez niespodzianek. Silnik przez cały czas pracował normalnie. Pilot uważnie kontrolował wszystkie wskazania przyrządów pokładowych. Nad lotniskiem, na polecenie kierownika lotów, pilot sprawdza jeszcze sterowność samolotu, przeprowadza próbę z wypuszczeniem podwozia. Wszystko w porządku. Pilot wykonuje jeszcze jeden zakręt, podchodzi do lądowania. Lądowanie odbyło się normalnie.

**BRONISŁAW MORYC**

# Kłopoty prawne z Księżycem

PROBLEMY prawne opanowywania regionów kosmicznych odgrywają coraz doniośleJszą rolę w związku z dynamicznym rozszerzaniem się zakresu i zasięgu astronautyki. Choć dopiero przygotowuje się pełny zbiór międzynarodowych przepisów prawa przestrzeni kosmicznej (analogicznie do prawa lotniczego, morskiego i in.) — już sporządzono w tej kwestii dwa dokumenty Organizacji Narodów Zjednoczonych, sygnowane przez obie potęgi astronautyczne oraz kilkadziesiąt innych państw, wśród nich również przez Polskę. Pierwszy, z 27 stycznia 1967 r., określa dopuszczalne metody badania i wykorzystywania przez poszczególne państwa wszelkich stref pozaziemskich oraz orzeka prawną odpowiedzialności z tego tytułu. Rok później zawarto porozumienie w kwestii udzielania pomocy kosmonautom i traktowania ich jako wysłanników całej ludzkości, a w razie lądowania na terenie innego kraju — zwracania załóg, także pojazdów względnie pojemników z aparaturą badawczą.

Opanowywanie wciąż dalszych pozaziemskich środowisk wymaga ściślejszych orzeczeń prawnych. Kiedy w 1967 r. opublikowano tekst „Układu o zasadach badania i wykorzystywania przestrzeni kosmicznej” — wielokrotnie powtarzające się tam postanowienia co do „przestrzeni kosmicznej włącznie z Księżycem oraz innymi ciałami niebieskimi“ brzmiały dla mnóstwa ludzi prawie tak abstrakcyjnie jak średniowieczne kodeksy stanowiące, iż „do kogo należy obszar ziemi, jego jest wszystko pod ziemią i wszystko nad ziemią aż do gwiazd”.

Zdobycie Księżyca stworzyło sytuację wymagającą dokładniejszego sprecyzowania przyszłych losów naszego naturalnego satelity. **Pora zadbać** o to już teraz, póki Księżyc jest przyczółkiem Ziemi, nie czekając, kiedy stanie się jej siódmym kontynentem i w gospodarce i w świadomości ludzi.

Tym się kierując, Związek Radziecki ostatnio przedstawił Zgromadzeniu Ogólnemu ONZ projekt rezolucji w kwestii opracowania międzynarodowego układu na temat Księżyca. Przewodnią myślą tej propozycji jest dobitne ustalenie zakazu wykorzystywania Srebrnego Globu do celów wojennych, zakładania tam baz militarnych, przerzucania i magazynowania środków bojowych. Ten zakaz ma dotyczyć powierzchni Księżyca, jego wnętrza i całej strefy okołoksiężycowej zdatnej do lokowania sztucznych satelitów. Chodzi też o generalne ustalenie, że wszelka działalność na Srebrnym Globie nie może się kłócić z dobrem całej ludzkości.

Komentując tę inicjatywę, radziecki teoretyk prawa przestrzeni kosmicznej, prof. Gennadij Żukow zwraca uwagę na szereg szczegółowych problemów zagospodarowania Księżyca, które wymagają wnikliwych konsultacji.

Zgodnie z układem z 1967 r. zainteresowane państwa muszą mieć zapewniony nieskrępowany dostęp do pozaziemskich ciał kosmicznych. Jest to sformułowanie zbyt ogólne, a przez to wieloznaczne. Według radzieckich założeń nie powinno się w żadnym stopniu ograniczać badań naukowych, prowadzenia obserwacji przy użyciu aparatury dostarczonej z Ziemi oraz dokonywania wszelkiego typu eksperymentów. Dość rygorystyczne jest natomiast stanowisko radzieckie w kwestii bogactw naturalnych Srebrnego Globu. Projekt sugeruje, aby wartościowe kopaliny tam odkryte stanowiły majątek całej ludzkości i nie mogły być eksploatowane przez jakieś państwo tylko z tej racji, że selenonauci tego państwa pierwsi do nich dotarli. Otwartym pozostałby problem czy i w jakim zakresie ekspedycja naukowa ma prawo dla swoich potrzeb w czasie pobytu na Księżycu użytkować miejscowe substancje przydatne, np. w charakterze materiałów pędnych lub (co bardziej prawdopodobne) do różnych instalacji, np. z metali sporządzać anteny, przewody elektryczne itp.

Wzmiankowany układ z 1967 r. postanawia, że żaden obszar powierzchni Księżyca (także innych planet) nie może być anektowany przez jakieś państwo. Niektórzy zachodni eksperci doszukują się w tym furtki pozwalającej przejmować pewne tereny księżycowe na własność prywatnych osób bądź koncernów przemysłowych. Radziecka rezolucja potępia ten punkt widzenia, jednocześnie proponując powołanie międzynarodowej instytucji — najchętniej w ramach Organizacji Narodów Zjednoczonych — która by zawiadywała bogactwami Srebrnego Globu oraz przyszłą ich eksploatacją w imieniu ludzkości i dla jej dobra. Nadzorowałaby ona zagospodarowywanie Księżyca i zarządzała całym jego terytorium.

Radziecki projekt sugeruje, aby wszelkie urządzenia przywiezione z Ziemi, a także budowane osiedla księżycowe — uznać za własność państw, które je zorganizowały. Otwarte pozostają natomiast dwie kwestie: czy ścisły teren założonego osiedla traktować jako suwerenną posiadłość danego państwa w takim sensie jak częścią państwa jest statek na pełnym morzu oraz gmach ambasady w obcym kraju; nadto czy w księżycowych bazach naukowych mają pozostawać w mocy przepisy prawne danego państwa, czy też należy opracować jednolity kodeks obowiązujacy każdego Ziemianina w czasie jego pobytu na Srebrnym Globie.

Omawiana radziecka propozycja jest jednym z kolejnych kroków zmierzających do ujęcia historycznej akcji opanowywania zaziemskich regionów w coraz ściślejsze ramy przepisów prawnych, niezbędnych przy tak szybkich postępach astronautyki. Eksperci w różnych krajach analizują coraz to nowe przyszłościowe problemy prawa przestrzeni kosmicznej.

Coraz częściej się okazuje, że ta dyskutowana przyszłość stała się już rzeczywistością i trzeba przyspieszyć kroku.

**ANDRZEJ TREPKA**

MAREK ZACHAROW

# Spadochron nie otworzył się

## HUMORESKA

SZARPNĄŁEM za uchwyt i z przerażeniem poczułem, że spadochron się nie otworzył.

— Mnie się również dwa lata temu zdarzyło coś podobnego — spokojnie poinformowała mnie, przelatując obok, znajoma spadochroniarka z sąsiedniej grupy.

— I czym się to skończyło? — zainteresowałem się, krzyknąwszy w ślad za nią.

— Dokładnie nie pamiętam. Zdaje się, że wszystko się jakoś ułożyło.

Przygotowałem się na to, aby czekać na tę chwilę, kiedy się wszystko ułoży i ze zdziwieniem stwierdziłem, że moja znajoma spada w identyczny sposób, jak ja.

— Proszę pani — krzyknąłem do niej — jakże można być taką gapą! Zapomniała pani otworzyć swój spadochron.

— Przecież wykonuję skok z opóźnionym otwarciem spadochronu! — uśmiechnęła się w odpowiedzi.

— Bardzo mi miło! — z kolei ja się uśmiechnąłem. — A więc przez pewien czas będzie mi pani dotrzymywała towarzystwa.

Nastąpiła złowieszcza pauza.

— Może mi pani powie, czy długo jeszcze będziemy tak spadać? — zapytałem, aby jakoś rozładować atmosferę.

— Nie mam pojęcia. Lecę z tej wysokości pierwszy raz! — odrzekła przyjaźnie moja współtowarzyszka.

— A czy pani jest chociaż pewna, że lecimy we właściwym kierunku? — zainteresowałem się na wszelki wypadek.

— Oczywiście! Według mnie wszystko przebiega normalnie! — pocieszyła mnie moja przyjaciółka. — Proszę poparzeć, już ziemia.

— To już? Jak szybko! — zauważyłem chłodno i ostatni raz popatrzyłem w jej stronę. — Ma pani wspaniałą figurę — powiedziałem jej na pożegnanie. — Pani bardzo do twarzy w kombinezonie i w ogóle... bardzo pragnąłbym dłużej... jak by to powiedzieć... pobyć z panią, jeśli można się tak wyrazić, w niebie!...

— Mnie też było bardzo miło spadać tak razem z panem — przyznała się uczciwie. — Nigdy nie zapomnę tego dnia.

— Jaka szkoda, że nasze drogi zaraz się rozejdą — zauważyłem filozoficznie i mężnie popatrzyłem na zbliżającą się ziemię. — Pani tam, a ja niestety z powrotem; — pokazałem na niebo. — Gdyby nie to przeklęte nieporozumienie, bez namysłu zaproponowałbym pani swą rękę i serce. Boję się, że teraz to zabrzmi zbyt lekkomyślnie. Oczywiście, mogę się oficjalnie oświadczyć, ale cóż to za sens, by lądowała pani jako wdowa?

— Czy pan rzeczywiście chce się ze mną ożenić? No to jednak niech pan spróbuje pociągnąć za uchwyt! — szybko poradziła mi ukochana.

— Czyżby pani myślała, że nie próbowałem tego zrobić? — uśmiechnąłem się.

— Przecież widziałam, jak pan szarpał siebie za wszystko, co popadnie, tylko nie za uchwyt. — Pan jest zbyt roztargniony, aby zostać... prawdziwym spadochroniarzem!

— Dlaczego pani nie powiedziała mi o tym wcześniej? — oburzyłem się, nie dotknąwszy nawet uchwytu.

— Ciągnij pan! Natychmiast! — zawołała moja współtowarzyszka.

— Wykluczone! Najpierw proszę odpowiedzieć! — odparłem stanowczo, mrużąc oczy. — Niechże pani odpowie, bo się pokłócimy.

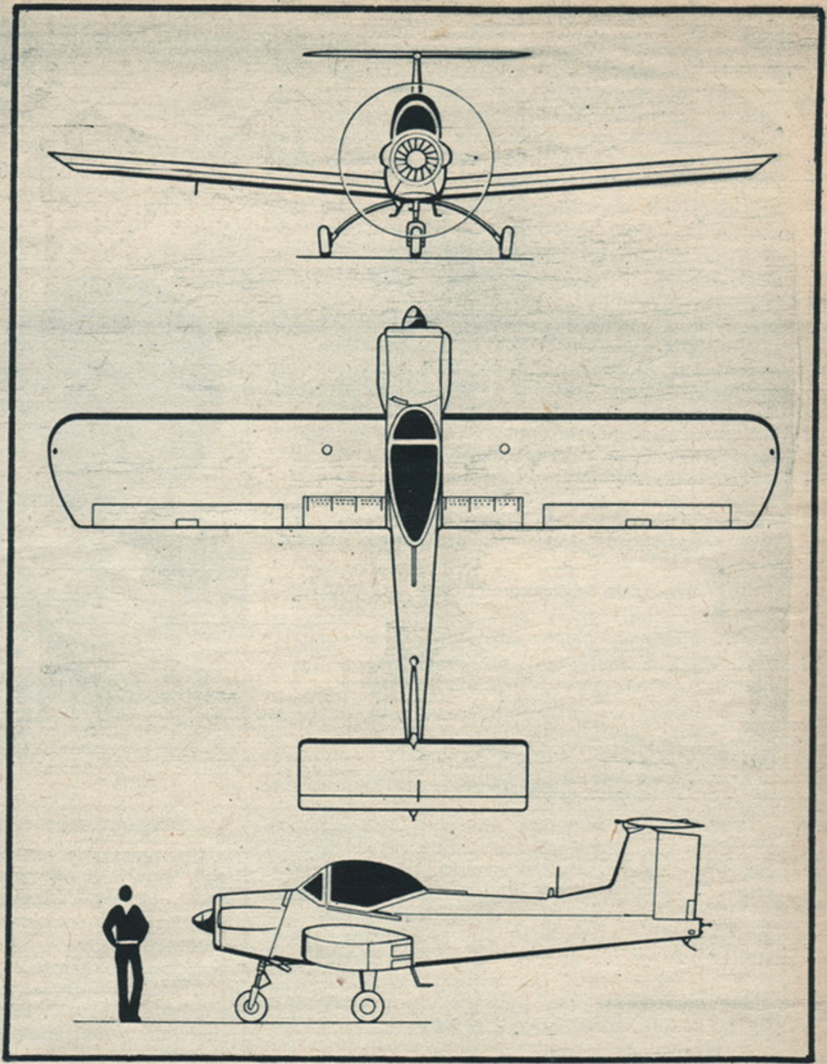
— Pan by z pewnością nie zwrócił na mnie najmniejszej uwagi i pańskie szczęście przeleciałoby panu koło nosa! — krzyknęła wreszcie, oszczędzając każdą chwilę. — Jak pan śmie?! Niech pan bezzwłocznie otworzy spadochron!

— Tylko bez paniki! Jeszcze pani nie jest na ziemi! — zganiłem ją srodze i — namacawszy uchwyt — szarpnąłem go ze straszną siłą.

Po chwili łagodnie dotknęliśmy ziemi. Ze wszystkich stron dążyło ku nam mnóstwo wystraszonych ludzi.

— Moi drodzy! Nie ma powodu do obaw! — krzyknęła radośnie moja narzeczona. — Właśnie zgodziłam się zostać jego żoną! Wszystko w porządku!

Z rosyjskiego przełożył:
ELIGIUSZ MADEJSKI



## „POLYT-V"

PRZY politechnice w Kopenhadze (Dania) istnieje grupa lotnicza składająca się z ok. 50 studentów i absolwentów uczelni, którzy od wielu już lat zajmują się konstruowaniem i budową prototypów samolotów. Najnowszą, piątą konstrukcją pracowitych studentów jest „Polyt-V", jednomiejscowy lekki samolot specjalny przeznaczony do holowania szybowców. Oblot prototypu odbył się 12.IV.1970 roku. Rozważa się możliwość przystosowania samolotu do prac rolniczych.

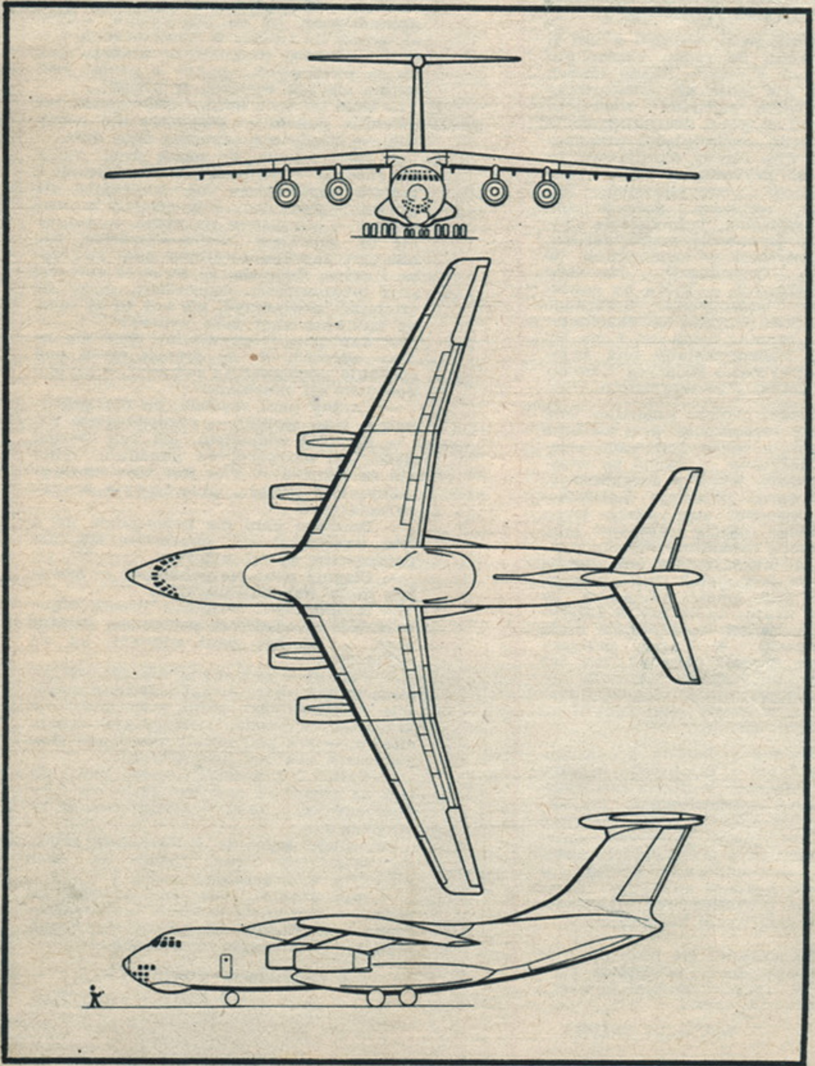
„Polyt-V" jest jednosilnikowym, wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji drewnianej, z użyciem tworzyw sztucznych. Płat o stałym profilu laminarnym odznacza się silnym wzniosem. Konstrukcja jednodźwigarowa (dźwigar skrzynkowy), pokrycie krawędzi natarcia z laminatu, reszta pokryta sklejką. Lotki o dużej rozpiętości wyposażone są w klapki wyważające. W przykadłubowej części krawędzi spływu zabudowane są hamulce-spoilery, wychylane ręcznie o ok. 90°. Kadłub o przekroju prostokątnym ma konstrukcję drewnianą, skrzynkową, i jest w całości kryty sklejką. Pilot ma miejsce nad płatem pod kroplową, odsuwaną do tyłu osłoną z pleksi. Wewnątrz kadłuba znajduje się elektryczna wciągarka do liny holowniczej o prędkości nawijania 1 m/s. Usterzenie wolnonośne w układzie T. Usterzenie wysokości — płytowe, wyposażone w klapkę dociążającą na całej rozpiętości. Pokrycie klapki i steru kierunku — płócienne, statecznik i płyta kryte sklejką. Podwozie trójkołowe, z kołem przednim, niechowane. Koła główne osadzone na końcach łukowego (promień 1,5 m) elementu sprężystego z laminatu szklanego. Goleń przednia adaptowana z samolotu Piper „Colt". Wszystkie koła tej samej średnicy (z Cessny-172).

Silnik tłokowy czterocylindrowy płaski Lycoming IO-360-A2B o mocy 200 KM, napędza dwułopatowe stałe śmigło drewniane własnej konstrukcji. Silnik jest wyposażony w czołowy wentylator złożony z 16 łopatek z plastyku, o wydajności 1,6 $m^3$ powietrza na sekundę, dla poprawy chłodzenia w lotach holujących. Paliwo w zbiornikach skrzydłowych o pojemności 75 l. (J.Ś.)

### DANE TECHNICZNE

**Wymiary:** Rozpiętość — 10,50 m, długość — 6,10 m, wysokość — 2,60 m, powierzchnia nośna — 15,5 $m^2$.
**Ciężary:** Ciężar własny — 530 kg, ciężar całkowity — 760 kg.
**Osiągi:** prędkość max. — 194 km/h, prędkość dopuszczalna (nurkowania) — 250 km/h, prędkość przeciągnięcia — 81 km/h, wznoszenie z szybowcem dwumiejscowym — 5 m/s, start na 15 m z szybowcem dwumiejscowym — 244 m.

# KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



## IŁ-76

CAŁKOWITYM zaskoczeniem dla zachodnich obserwatorów było pojawienie się na tegorocznym Salonie Paryskim nowego odrzutowego transportowego samolotu radzieckiego w barwach „Aerofłotu", o którym do tej chwili nikt w ogóle nie wiedział. Specjaliści przyrównują Iła-76 do amerykańskiego transportowca Lockheed „Starlifter", którego przypomina rozmiarami i układem. Jednakże ładunek handlowy, który może unieść Ił-76, jest aż o 8 ton większy. Zwraca uwagę wielokołowe podwozie które umożliwia samolotowi działanie z lotnisk terenowych.

Ił-76 jest czterosilnikowym, wolnonośnym górnopłatem konstrukcji metalowej. Skrzydła skośne, o ujemnym wzniosie, czterodzielne o zbieżności w częściach środkowych większej niż w częściach skrajnych. Skrzydła są bogato zmechanizowane, posiadają klapy na całej krawędzi natarcia i na większej części krawędzi spływu oraz wieloczęściowe spoilery przed klapami tylnymi. Najprawdopodobniej samolot ma własności krótkiego startu i lądowania. Kadłub o przekroju kołowym mieści wewnątrz potężną hermetyczną i ciśnieniową ładownię, z dostępem przez otwierany spód tylnej części kadłuba i rampę ładunkową. Pięcioosobowa załoga mieści się w przedniej części kadłuba. Kabina nawigatora znajduje się w bogato oszklonym dziobie. „Podbródek" pod dziobem mieści urządzenie radarowe. Usterzenie skośne w układzie T. Statecznik poziomy przestawiany. Na uwagę zasługuje podwozie, które składa się z pięciu zespołów: każdy po cztery koła osadzone na wspólnej osi, po dwa z każdej strony amortyzowanej goleni. Przedni zespół, chowany w kadłub, ma mniejsze koła niż pozostałe. Cztery zespoły główne chowają się z półobrotem w specjalne owiewki-gondole umieszczone z obu stron kadłuba.

Do napędu samolotu służą cztery potężne dwuprzepływowe silniki turboodrzutowe Sołowiew D-30 KP o ciągu 11 500 kG każdy, zawieszone pod skrzydłami na ukośnych wysięgnikach. Wszystkie silniki wyposażone są w proste, ale skuteczne odwracacze ciągu. W lewej owiewce podwozia znajduje się dodatkowy turbinowy silnik startowy. Paliwo w ilości 48 400 kg znajduje się w zbiornikach skrzydłowych. (J. Ś.)

### DANE TECHNICZNE

**Wymiary:** Rozpiętość — 50,50 m długość — 43,50 m, wysokość — 14,76 m.
**Ciężary:** Ciężar własny — 68 000 kg, ładunek handlowy — 40 000 kg, ciężar całkowity — 157 000 kg.
**Osiągi:** Prędkość przelotowa (13 000 m) — ok. 900 km/h, zasięg — ok. 5 000 km.

# NIEUPORT-24 bis

W 1917 r., jako następca samolotu Nieuport-17, powstał francuski jednomiejscowy samolot myśliwski Nieuport-24. Samolot miał grubszy, bardziej opływowy kadłub niż jego poprzednik i otrzymał inne usterzenie. Odmiana tego samolotu oznaczona Nieuport-24 bis miała usterzenie identyczne jak w samolocie Nieuport-17. Samoloty Nieuport-24 i 24 bis w połowie 1917 r. weszły do użytku we francuskim lotnictwie myśliwskim, a następnie w angielskim i rosyjskim oraz później w USA. Były one produkowane we Francji, Anglii i w Rosji. Na samolocie Nieuport-24 bis latał znany as lotnictwa francuskiego Ch. Nungesser.

W polskim lotnictwie używany był jeden zdobyczny Nieuport-24 bis. Początkowo używany był przez 5 eskadrę wywiadowczą, później prawdopodobnie przez 2 pułk lotniczy w Krakowie. Następnie otrzymał go utworzony w 1928 r. Akademicki Aeroklub Krakowski. Samolot dostał wówczas cywilne znaki rejestracyjne SP-ACU. Uszkodzony podczas jednego z pierwszych Lotów Południowo-Zachodniej Polski — wyszedł z użytku. We wrześniu 1932 r. samolot ten stał nad trumnami Fr. Żwirki i St. Wigury na Wawelu w Krakowie. Następnie uległ kasacji.

Nieuport-24 bis był jednomiejscowym samolotem myśliwskim drewnianej konstrukcji. Kadłub kratownicowy drewniany, wykrzyżowany drutem, kryty płótnem na listwach profilujących. Kabina otwarta, z celuloidowym wiatrochronem. Płat górny dwudźwigarowy, z lotkami, dolny — jednodźwigarowy; kryte płótnem i wsparte między sobą słupkami o układzie V. Podwozie amortyzowane sznurem gumowym. Silnik chłodzony powietrzem, 9-cylindrowy, gwiazdowy rotacyjny Le Rhone o mocy 120 KM. Śmigło drewniane dwułopatowe. Zbiornik (60 l) przed kabiną. Uzbrojenie: 1 k.masz. Vickers na kadłubie, zsynchronizowany, strzelający przez śmigło. Samolot był malowany na srebrno z szachownicami na płatach, kadłubie i sterze kierunku, a później z czarnymi znakami rejestracyjnymi.

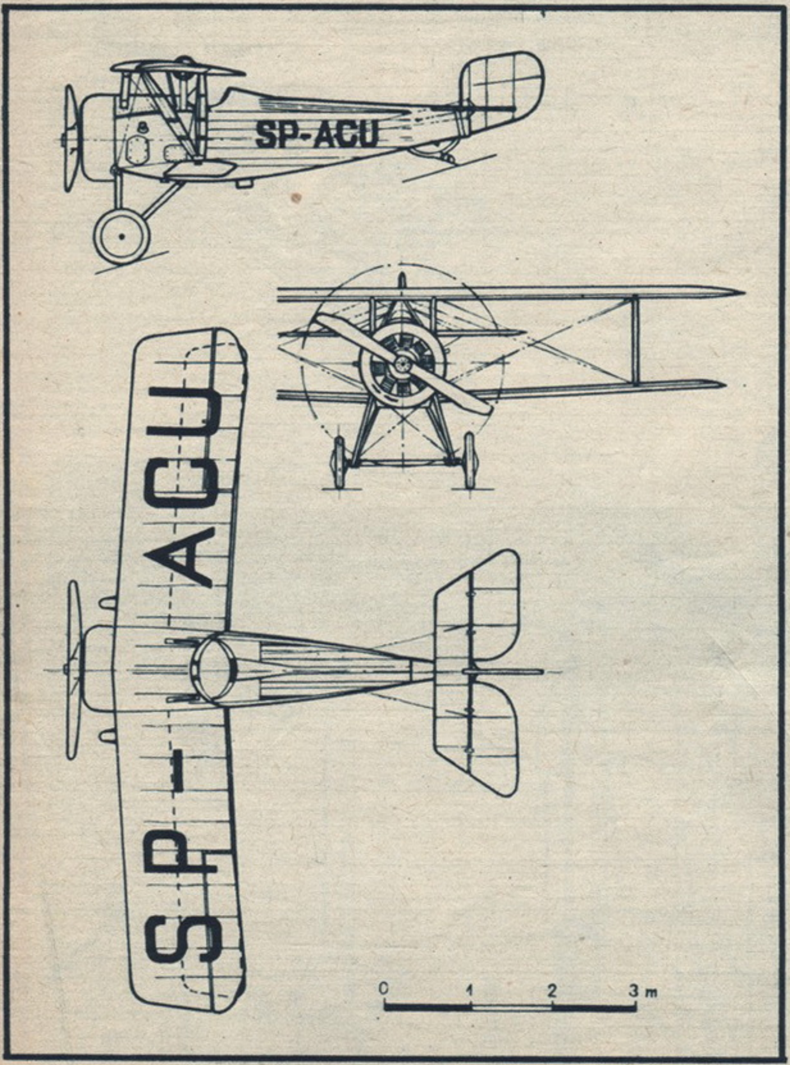
**DANE TECHNICZNE:**

**Wymiary:** Rozpiętość — 8,16 m, długość — 5,9 m, wysokość — 2,45 m, pow. nośna — 15 m².

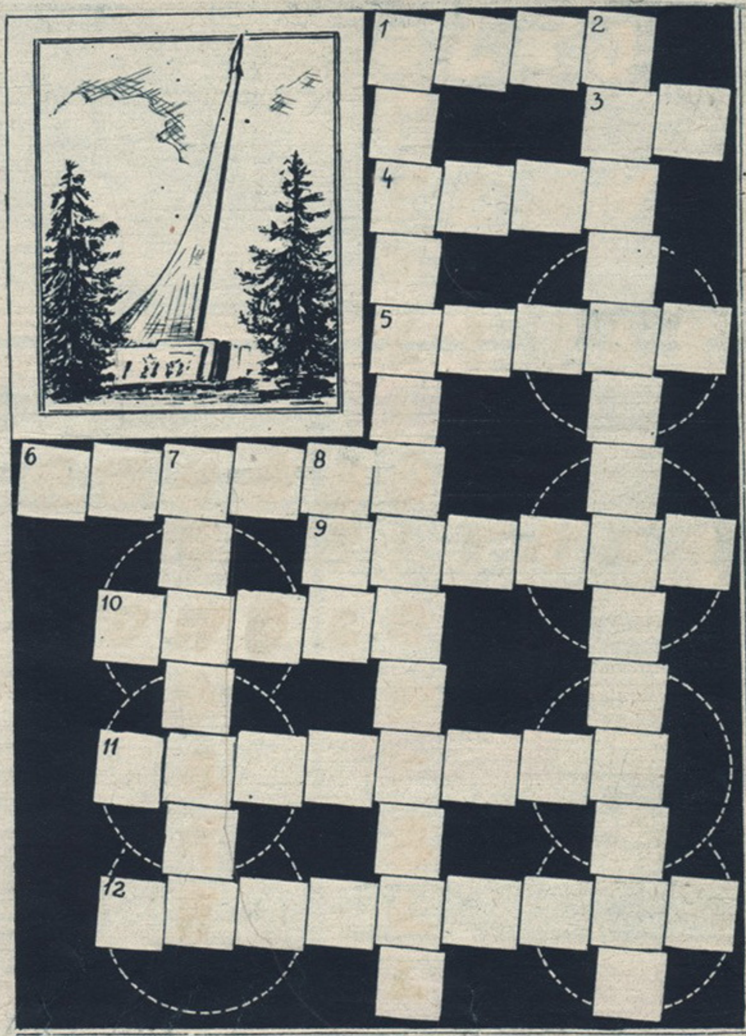
**Ciężary:** Ciężar własny — 375 kg, ciężar całkowity — 567 kg.

**Osiągi:** Prędkość max. — 171 km/h, wznoszenie — 6,8 m/s, pułap — 5 600 m, czas trwania lotu — 1 h 40 min.

**Mgr inż. ANDRZEJ GLASS**




# KRZYŻÓWKA




**Poziomo:** 1 — zmniejsza tarcie elementów oraz odprowadza ciepło z silnika; 3 — agent wywiadu lub wybitny pilot myśliwski; 4 — jego brak podczas lotu wywołuje chorobę wysokościową; 5 — miasto w Niemczech (znane także z targów), miejsce rozgrywania spadochronowych mistrzostw świata w 1966 r.; 6 — tkanina na czasze spadochronowe; 9 — jego imię noszą całoroczne zawody szybowcowe „Skrzydlatej Polski"; 10 — jak najczęściej w jadłospisie pilota (zawierają dużo witamin); 11 — niemiecki samolot myśliwski (dwupłat), od września 1916 roku wszedł do akcji na frontach I wojny światowej; 12 — czterosilnikowy ciężki bombowiec o siedmioosobowej załodze (budowany w wytwórni AVRO), w latach 1942—45 użytkowany do nocnych bombardowań Niemiec.

**Pionowo:** 1 — pionier lotnictwa niemieckiego, istnieje medal jego imienia nadawany za wybitne osiągnięcia w sporcie szybowcowym; 2 — prezes Klubu Twórców Lotniczych, autor licznych książek lotniczych; 7 — współzawodniczka podczas zawodów; 8 — polski szybowiec szkolny.

**Opracował: Edward Zytka**

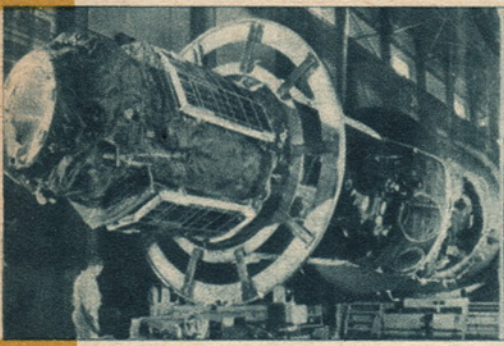
Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do dnia 14.XI.71 r., rozlosowane zostaną nagrody w postaci książek o tematyce lotniczej.

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji, Warszawa 1, ul. Widok 8, **wyłącznie na kartkach pocztowych lub widokówkach.**

**KLAPS**

**Radzieckie linie lotnicze „Aerofłot" zapraszają na pokłady swoich samolotów.**

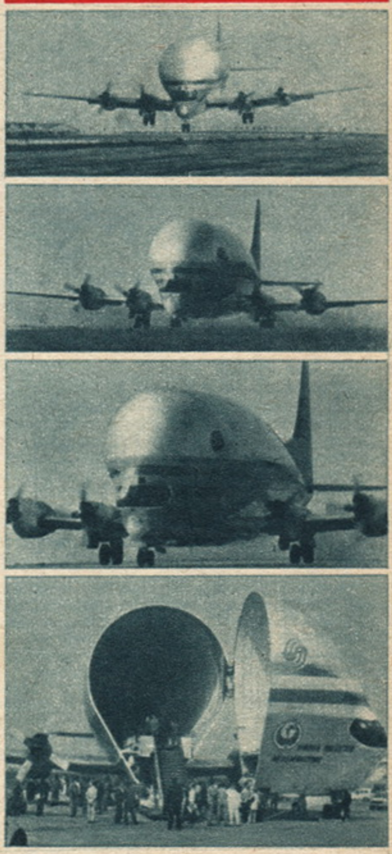
# RAKIETA PO ŚWIECIE



## STACJA ORBITALNA „SALUT"

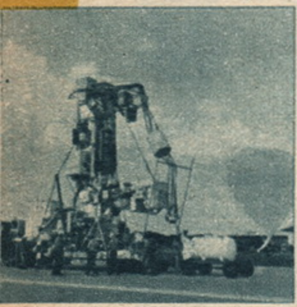
Pierwsza w świecie radziecka załogowa stacja orbitalna „Salut" podczas montażu (z lewej) i jej naziemne centrum dyspozycyjne (z prawej).

## LĄDOWANIE DZIWOLĄGA



Kolejne fazy lądowania samolotu transportowego SGT—201 przeznaczonego do przewozu ładunków o wielkich wymiarach.

## TELESKOP NA BALONIE

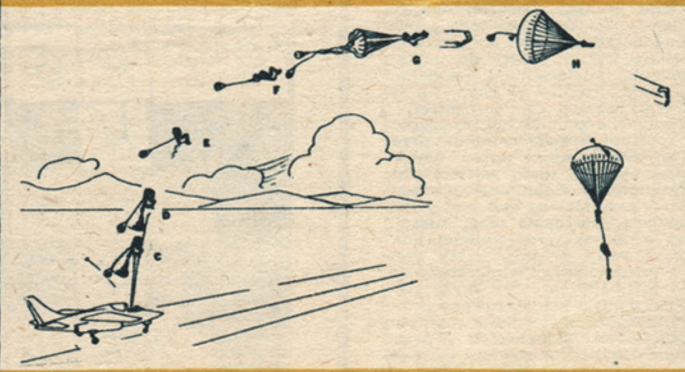


Tak wyglądały przygotowania do 8 startu balonu stratosferycznego z wielkim teleskopem „Stratoscope-2". Teleskop wraz z wyposażeniem ma ciężar 4 ton. Balon napełniany helem posiada średnicę 71 m (158 000 m³). Zespół osiąga wysokość rzędu 25 000 m w czasie 1 h lotu.

## CYWILNY PIONOWZLOT

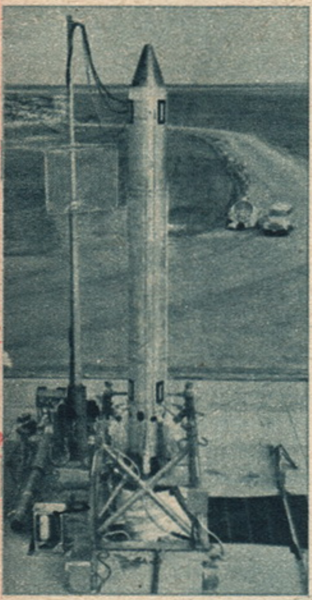
HS „Harrier" Mk. 52 pokazany na zdjęciu jest najnowszą 2-miejscową cywilną wersją tego pionowzlotu. Jest on przeznaczony do lotów pokazowych w różnych krajach.

## „ZERO-ZERO"

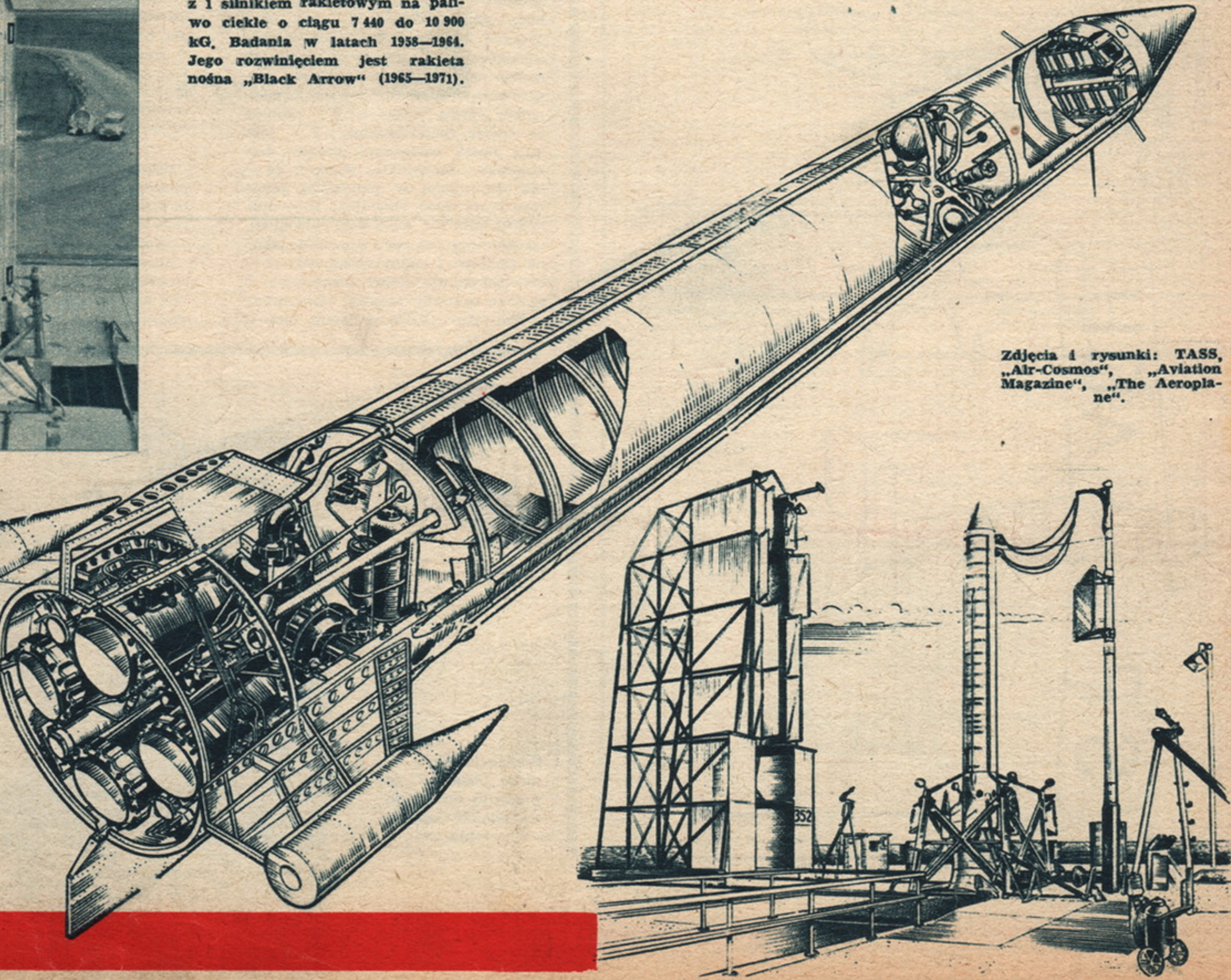


Przebieg opuszczania samolotu przez pilota korzystającego z fotela wyrzucanego typu „Zero-Zero" (wysokość 0 m, prędkość — 0 m). Oznaczenia: C — początek działania linkowego systemu hamowania i stabilizacji, D — koniec działania systemu, E — koniec działania rakiety, F — stabilizacja fotela, G — otwarcie spadochronu głównego, H — odrzucanie fotela i napełnienie łódki gumowej. Fotel jest przewidziany m. in. dla pionowzlotów.

## RAKIETA DOŚWIADCZALNA



Przekrój perspektywiczny przedstawia brytyjski doświadczalny pocisk balistyczny „Black Knight" z 1 silnikiem rakietowym na paliwo ciekłe o ciągu 7 440 do 10 900 kG. Badania w latach 1958—1964. Jego rozwinięciem jest rakieta nośna „Black Arrow" (1965—1971).



Zdjęcia i rysunki: TASS, „Air-Cosmos", „Aviation Magazine", „The Aeroplane".